



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO

UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VARNOST HRANE,
VETERINARSTVO IN VARSTVO RASTLIN

Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana

T: 01 300 13 00
F: 01 300 13 56
E: gp.uvhvvr@gov.si
www.uvhvvr.gov.si

Številka: U3430-1/2018-1
Datum: 31.1.2018
Verzija: 1.1

PROGRAMI PREISKAV ZA UGOTAVLJANJE NAVZOČNOSTI ŠKODLJIVIH ORGANIZMOV RASTLIN

Leto 2018




dr. Janez Pošedi
generalni direktor

Vsebinsko posameznih programov preiskav so pripravili strokovni koordinatorji in drugi strokovni sodelavci pooblaščenih izvajalcev v sodelovanju s sodelavci Sektorja za zdravje rastlin in rastlinski semenski material (v nadaljnjem besedilu: ZRRSM) na Upravi za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljnjem besedilu: UVHVVR):

- **Kmetijski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin**, Hacquetova 17, 1000 Ljubljana: dr. Saša Širca, mag. Metka Žerjav, dr. Janja Lamovšek, mag. Špela Modic, dr. Mojca Viršček Marn, dr. Jaka Razinger, dr. Alenka Munda, mag. Primož Žigon, dr. Polona Strajnar;
- **Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije**, Žalskega tabora 2, 3310 Žalec: dr. Magda Rak Cizej, dr. Sebastjan Radišek, Alenka Ferlež Rus;
- **Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica**, Oddelek za varstvo rastlin, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica: dr. Ivan Žežlina, Mojca Rot, Matjaž Jančar;
- **Gozdarski inštitut Slovenije**, Laboratorij za varstvo gozdov, Večna pot 2, 1000 Ljubljana: prof. dr. Dušan Jurc, dr. Maarten De Groot, dr. Barbara Piškur, dr. Nikica Ogris, dr. Andreja Kavčič;
- **Nacionalni inštitut za biologijo**, Večna pot 111, 1000 Ljubljana: dr. Tanja Dreoc, dr. Manca Pirc, dr. Nataša Mehle;
- **Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo**, Laboratorij za fitomedicino, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana: prof. dr. Stanislav Trdan;
- **Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire**, Večna pot 83, 1000 Ljubljana: prof. dr. Maja Jurc, dr. Tine Hauptman;
- **Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Sektor za zdravje rastlin in rastlinski semenski material**, Dunajska 22, 1000 Ljubljana: mag. Erika Orešek, Anita Benko Beloglavec, mag. Simona Perme, Primož Pajk, dr. Alenka Zupančič.

Izdajatelj: Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana

Uredil in oblikoval: Primož Pajk

Pregledala: mag. Katarina Groznik, vodja sektorja

Priloge:

- PRILOGA: Seznam kontaktnih oseb po posameznih programih preiskav v letu 2018.

PROGRAMI PREISKAV

A SKUPINA	ŠO iz seznamov I.A.I in I.A.II Direktive Sveta 2000/29/ES
1	<i>Agrilus anxius</i>
2	<i>Agrilus planipennis</i>
3	<i>Aleurocanthus</i> sp.
4	<i>Anthonomus eugenii</i>
5	<i>Atropellis</i> spp.
6	<i>Dacus dorsalis</i>
7	<i>Dendrolimus sibiricus</i>
8	<i>Diaporthe vaccinii</i>
9	<i>Erwinia stewartii</i>
10	<i>Monochamus</i> spp. (neevropski)
11	<i>Pissodes</i> spp. (neevropski)
12	<i>Pterandrus rosa</i>
13	<i>Rhagoletis fausta</i>
14	<i>Scirtothrips</i> sp.
B SKUPINA	ŠO, za katere je obvezna izvedba nujnih ukrepov na podlagi izvedbenih sklepov Komisije
15	<i>Anoplophora chinensis</i>
16	<i>Anoplophora glabripennis</i>
17	<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>
18	<i>Epitrix cucumeris</i> , <i>Epitrix papa</i> , <i>Epitrix subcrinita</i> in <i>Epitrix tuberis</i>
19	<i>Gibberella circinata</i>
20	<i>Pomacea</i>
21	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i>
22	<i>Xylella fastidiosa</i>
C SKUPINA	ŠO, zaradi katerih lahko nastanejo ekonomske ali okoljske posledice v EU in ŠO, ki predstavljajo tveganje vnosa iz tretjih držav
23	<i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i>
24	<i>Eotetranychus lewisi</i>
25	<i>Globodera pallida</i>
26	Fitoplazma Grapevine <i>flavescence dorée</i>
27	<i>Popillia japonica</i>
28	<i>Ralstonia solanacearum</i>
D SKUPINA	ŠO, ki niso na seznamih Direktive Sveta 2000/29/ES, vendar predstavljajo neposredno nevarnost za zdravje rastlin
29	<i>Agrilus auroguttatus</i>
30	<i>Aromia bungii</i>
31	Candidatus <i>Liberibacter solanacearum</i>
32	<i>Geosmithia morbida</i> in prenašalec <i>Pityophthorus juglandis</i>
33	Citrus bark cracking viroid (CBCVd) in Hop Stunt Viroid (HSVd)
34	<i>Polygraphus proximus</i>
35	<i>Scaphoideus titanus</i>
36	<i>Thaumatotibia leucotreta</i>
37	<i>Thrips setosus</i>
38	Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV)
39	<i>Xylosandrus crassiusculus</i>
ŠO, določeni na nacionalnem nivoju	
40	<i>Phytophthora ramorum</i>
41	<i>Erwinia amylovora</i>
42	<i>Meloidogyne luci</i>

Vsebina

UVOD	7
OBVEŠČANJE IN POROČANJE	9
I. PROGRAMI PREISKAV V SKLADU Z EU PROGRAMOM	11
A SKUPINA: ŠO iz seznamov I.A.I in I.A.II Direktive Sveta 2000/29/ES	11
1. <i>Agrilus anxius</i> Gory	11
2. <i>Agrilus planipennis</i> Fairmaire	18
3. <i>Aleurocanthus</i> sp.	26
4. <i>Anthonomus eugenii</i> Cano	33
5. <i>Atropellis</i> spp.	41
6. <i>Dacus dorsalis</i> (Hendel)	48
7. <i>Dendrolimus sibiricus</i> Chetverikov	55
8. <i>Diaporthe vaccinii</i> Shear	63
9. <i>Erwinia stewartii</i> (Smith) Dye	70
10. <i>Monochamus</i> spp. (neevropski)	79
11. <i>Pissodes</i> spp. (neevropski)	86
12. <i>Pterandrus rosa</i> Karsch	96
13. <i>Rhagoletis fausta</i> (Osten-Sacken)	103
14. <i>Scirtothrips</i> sp.	110
B SKUPINA: ŠO, za katere je obvezna izvedba nujnih ukrepov na podlagi izvedbenih sklepov Komisije	118
1. <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster)	118
2. <i>Anoplophora glabripennis</i> (Motschulsky)	128
3. <i>Bursaphelenchus xylophilus</i> (Steiner et Buhrer) Nickle <i>et al.</i>	138
4. <i>Epitrix cucumeris</i> (Harris), <i>Epitrix papa</i> sp. n., <i>Epitrix subcrinita</i> (Lec.) in <i>Epitrix tuberis</i> (Gentner)	148
5. <i>Gibberella circinata</i> Nirenberg & O'Donnell	157
6. <i>Pomacea</i> (Perry)	165
7. <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i> Takikawa, Serizawa, Ichikawa, Tsuyumu & Goto	172
8. <i>Xylella fastidiosa</i> (Well in Raju)	181
C SKUPINA: ŠO, zaradi katerih lahko nastanejo ekonomske ali okoljske posledice v EU in ŠO, ki predstavljajo tveganje vnosa iz tretjih držav	197
1. <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> (Spieckermann & Kotthoff) Davis <i>et al.</i>	197

2.	<i>Eotetranychus lewisi</i> (McGregor)	205
3.	<i>Globodera pallida</i> (Stone) Behrens in <i>Globodera rostochiensis</i> (Wollenweber) Behrens	212
4.	Fitoplazma Grapevine flavescence dorée	220
5.	<i>Popilia japonica</i> Newman	229
6.	<i>Ralstonia solanacearum</i> (Smith) Yabuuchi <i>et al.</i>	238
D SKUPINA: ŠO, ki niso na seznamih Direktive Sveta 2000/29/ES, vendar predstavljajo neposredno nevarnost za zdravje rastlin		247
1.	<i>Agrilus auroguttatus</i> Schaeffer	247
2.	<i>Aromia bungii</i> (Faldermann)	255
3.	<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> (Liefting <i>et al.</i>)	263
4.	<i>Geosmithia morbida</i> Kolarík, Freeland, Utley and Tisserat, in prenašalec <i>Pityophthorus juglandis</i> Blackman	271
5.	<i>Citrus bark cracking viroid (CBCVd)</i> in <i>Hop Stunt Viroid (HSVd)</i>	279
6.	<i>Polygraphus proximus</i> Blandford	287
7.	<i>Scaphoideus titanus</i> Ball	295
8.	<i>Thaumatotibia leucotreta</i> (Meyrick)	301
9.	<i>Thrips setosus</i> Moulton	309
10.	Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV)	316
11.	<i>Xylosandrus crassiusculus</i> (Motschulsky)	322
II.	PROGRAMI PREISKAV, DOLOČENI NA NACIONALNEM NIVOJU	332
1.	<i>Phytophthora ramorum</i> Werres, de Cock & Man in 't Veld	332
2.	<i>Erwinia amylovora</i> (Burr.) Winsl. <i>et al.</i>	344
3.	<i>Meloidogyne luci</i> Carneiro <i>et al.</i>	354

UVOD

Zdravje rastlin je zelo pomembno za pridelavo kmetijskih rastlin, gozdove, naravna in zasajena območja, naravne ekosisteme in biotsko raznovrstnost v Uniji. Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14-ZIN-B) (v nadaljnjem besedilu: ZZVR-1) določa pravila za zagotavljanje zdravja rastlin in zahteve v zvezi s preprečevanjem vnosa in širjenja ter zatiranjem škodljivih organizmov rastlin, ki lahko povzročijo poleg velikih negativnih gospodarskih učinkov na kmetijsko pridelavo in gozdarstvo, tudi resne negativne vplive na naravo in biotsko raznovrstnost. Za uresničevanje določb ZZVR-1 se izvaja stalni zdravstveni nadzor rastočih rastlin, prostoživečih rastlin ter rastlin v skladiščih ali med prevozom; spremljanje in obvladovanje škodljivih organizmov, izvajanje ocen nevarnosti škodljivih organizmov ter izvajanje načrtovanega spremljanja zdravstvenega stanja rastlin. Pravočasno odkrivanje navzočnosti škodljivih organizmov je nujno za zagotavljanje hitrega ukrepanja in takojšnjega izkoreninjenja v primeru pojava ali izbruha škodljivih organizmov. Z rednim spremljanjem zdravstvenega stanja rastlin in načrtovanimi programi preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov se lahko prepreči in zmanjša število izbruhov škodljivih organizmov, ki pomenijo tveganje za zdravje rastlin.

Zaradi pomembnosti izvajanja načrtovanih programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin v vseh državah članic, je bilo z Uredbo (EU) št. 652/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 15. maja 2014 o določbah za upravljanje odhodkov v zvezi s prehransko verigo, zdravjem in dobrobitjo živali ter v zvezi z zdravjem rastlin in rastlinskim razmnoževalnim materialom, omogočeno tudi sofinanciranje iz EU sredstev. Uredba določa tudi vrste škodljivih organizmov in vsebino programov preiskav. Na podlagi navedene uredbe Evropska komisija vsako leto sprejme delovni program s seznamom prioriteten škodljivih organizmov, za katere se na območju EU v določenem letu/letih izvajajo programi preiskav.

V Sloveniji poleg EU predpisov, postopek izvedbe in vsebino programov preiskav podrobneje določa Pravilnik o varovanih območjih in izvajanju uradnih sistematičnih raziskav na posebno nadzorovanih območjih (Uradni list RS, št. 91/03, 82/05, 85/2010 in 94/13) (v nadaljnjem besedilu: pravilnik). Pravilnik tudi opredeljuje, da vrsto preiskave in škodljive organizme, za katere se izvaja program preiskav, vsako leto določi generalni direktor Uprave Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljnjem besedilu: UVHVVR) z Letnim programom preiskav, ki ga pripravi UVHVVR v sodelovanju s pooblaščenimi izvajalci.

Program preiskav škodljivih organizmov za leto 2018 je sestavljen iz dveh delov. Prvi del vsebuje programe preiskav, ki so pomembni za celotno EU, in se izvajajo v skladu z Izvedbenim sklepom Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme. Drugi del vsebuje programe preiskav, ki so pomembni za Slovenijo.

Programe preiskav škodljivih organizmov izvajajo nosilci javnih pooblastil ob koordinaciji UVHVVR. Pooblašчени izvajalci v okviru izvajanja programov preiskav jemljejo vzorce rastlin, rastlinskih proizvodov in rastnih substratov.

Seznam okrajšav izvajalcev:

UVHVVR-SZRRSM	Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Sektor za zdravje rastlin in rastlinski semenski material
KIS-OVR	Kmetijski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin
KIS-SUP	Kmetijski inštitut Slovenije, Služba za uradno potrjevanje
IHPS	Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
KGZS-GO	Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica
KGZS-NM	Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto
KGZS-MB	Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Maribor
GIS	Gozdarski inštitut Slovenije
NIB	Nacionalni inštitut za biologijo
BF	Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
BF-G	Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
ZGS	Zavod za gozdove Slovenije

OBVEŠČANJE IN POROČANJE

Sprotno obveščanje in usklajevanje izvajanja programov preiskav poteka med vsemi izvajalci. Izvajalci obveščajo UVHVVR o utemeljenem sumu ali potrditvi nadzorovanih škodljivih organizmov v skladu s **Smernicami za obveščanje in objavljane podatkov o pojavu rastlinskih škodljivih organizmov in odrejenih ukrepih** (št. U3430-26/2015-6, z dne 30. marec 2016, 2. verzija).

Vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje **do 31. julija 2018** (zaradi priprave EU polletnega poročila) in **do 15. novembra 2018** (zaradi zahtevka za izplačilo) v skladu z **»Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl«**, št. U34300-15/2015-2.

Koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave **do 31. decembra 2018** v skladu z navodilom za pripravo **»POROČILA O PREISKAVI ZA LETO 2018«** in ga pošlje nosilcu programa na UVHVVR-ZRRSM. Koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave v skladu z **»Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«**, št. U34300-42/2017.

I. PROGRAMI PREISKAV V SKLADU Z EU PROGRAMOM

A SKUPINA: ŠO iz seznamov I.A.I in I.A.II Direktive Sveta 2000/29/ES

1. *Agrilus anxius* Gory

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I direktive 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj izvajanja programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti brezovega krasnika *Agrilus anxius* na ozemlju Republike Slovenije.

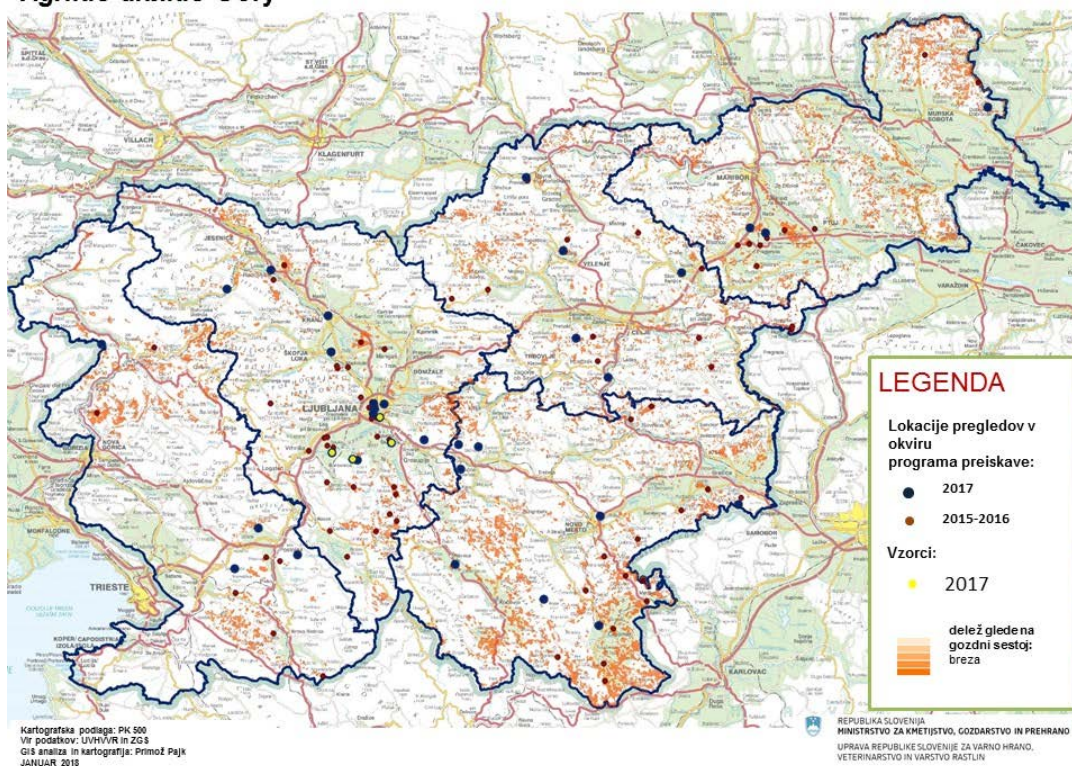
Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program se izvaja na območju cele Slovenije. Status brezovega krasnika na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Agrilus anxius Gory



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2015 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev/ analiz	št. pasti	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (GIS)	7	14	2	2	GOZD (14 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	9	18	2	2	GOZD (10 ha), PARK (8 ha)
SV Slovenija (GIS)	3	6	2	2	GOZD (4 ha), PARK (2 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	6	12	2	2	GOZD (6 ha), PARK (6 ha)
Z Slovenija (GIS)	5	10	2	2	GOZD (8 ha), PARK (2 ha)
Σ GIS	30	60	10	10	GOZD (42 ha), PARK (18 ha)
JV Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)

SV Slovenija (ZGS)	2	4	-	-	GOZD (4 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
Z Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
Σ ZGS	14	28	-	-	GOZD (28 ha)
Laboratorij (GIS)	-	-	10	-	-
Σ skupaj	44	88	10	10	GOZD (70 ha), PARK (18 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Brezov krasnik (*Agrilus anxius* (Gory, 1841)) je hrošč iz družine krasnikov (Coleoptera: Buprestidae). Razvoj osebkov je vezan na različne vrste breze (*Betula* spp.). Razširjen je v Severni Ameriki (ZDA in Kanada) in še ni bil vnesen na druge kontinente. V Severni Ameriki predstavlja ta vrsta pomembnega škodljivca na brezah v borealnih gozdovih, kjer so breze med najpomembnejšimi gradniki gozdov. Ker breze pogosto uporabljajo kot okrasna drevesa v urbanih predelih po vsej Severni Ameriki, se je področje naseljenosti brezovega krasnika močno razširilo tudi izven njegovega naravnega areala in sega do juga ZDA. Podatki o sposobnosti širjenja brezovega krasnika niso znani, smatra pa se, da je podobna kot pri jesenovemu krasniku (*A. planipennis*), in sicer en kilometer na dan, če hrošče zajame veter, tudi več. Za medkontinentalni prenos predstavlja največjo nevarnost mednarodna trgovina s sekanci listavcev, ki se uporabljajo za celulozo in kurjavo, s sadikami breze, ter z neolupljenim brezovim lesom in izdelki iz brezovega lesa, ki niso termično ali kemično obdelani. Za zatiranje škodljivca se v Severni Ameriki uporabljajo različna kemična sredstva.

Brezov krasnik v Evropi še ni bil najden, vendar škodljivec predstavlja veliko grožnjo za obstoj brez v evropskih gozdnih ekosistemih, tudi v Sloveniji. Iz Severne Amerike se namreč izvažajo velika količina sekancev izdelanih iz brezovega lesa v Evropo, kjer so gostiteljske rastline za to vrsto splošno razširjene. Raziskave so pokazale, da so evropske vrste brez (*B. pubescens* in *B. pendula*) celo bolj dovzetne za napad brezovega krasnika kot severnoameriške vrste. V Sloveniji so breze splošno razširjene in predstavljajo lesno zalogo približno 1 100 000 m³, zato predvidevamo, da bi se ob morebitnem vnosu brezov krasnik hitro razširil po vsej državi.

Odrasli brezovi krasniki so vitki, temni hroščki s kovinskim, bakreno-bronastim leskom in dolžine 7 – 12 mm. Gostitelje najbolj poškodujejo ličinke, ki v predelu živega dela skorje in v lesu dolbejo meandrasto zavite in z zbito črvino napolnjene rove. Ti rovi so v primeru bolj odpornih gostiteljev dolgi do 25 cm, v primerih zelo občutljivih gostiteljev pa tudi do 125 cm. Pri drevesih s tanko skorjo je včasih potek rogov opazen že na površini skorje, kar je posledica tvorbe ranitvenega tkiva na mestih, kjer ličinke izjedajo rove. Zaradi mehanskih poškodb živih delov debla pride do prekinitve pretoka vode in hranil, kar vodi v sušenje in odmiranje poganjkov in vej ter posledično sušenje in propad celega drevesa. Eden od najbolj očitnih znakov napada je rumenenje in odpadanje listja s posameznih vej ali pa celotne krošnje ter sušenje poganjkov. Ko zaključijo svoj razvoj pod lubjem, hrošči napadeno drevesa zapustijo skozi značilne izletne odprtine v obliki črke D.

2. Koordinacija

- **dr. Maarten de Groot, Gozdarski inštitut Slovenije** (tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si), v primeru njegove odsotnosti: dr. Andreja Kavčič, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si.
- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel.: 01/300 13 98, e-pošta: simona.peme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **Gozdarski inštitut Slovenije (GIS) (pooblaščen laboratorij)**, dr. Maarten de Groot, tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si, v primeru njegove odsotnosti: dr. Andreja Kavčič, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si
- **Zavod za gozdove Slovenija (ZGS)**; kontaktna oseba: Marija Kolšek, tel.: 041 657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.gov.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi rastlin in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi rastlin - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- drevesnica,
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (drevesnica), gozdni sestoj (gozdni odsek) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (park, javne zelene površine). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- v bližini podjetij, ki uvažajo les in lesne proizvode gostiteljskih rastlin iz Severne Amerike - v gozdnih in okrasnih drevesnicah oziroma v njihovih bližinah
<i>Srednje tveganje:</i>	- v parkih in na drugih javnih zelenih površinah
<i>Majhno tveganje:</i>	- v brezovih sestojih

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Predmet pregleda so vse vrste brez (*Betula* spp.).

Čas (pregled in vzorčenje)

- v drevesnicah oziroma v njihovih bližinah: v času rednih letnih pregledov, in sicer dvakrat letno med junijem in novembrom;
- v bližini podjetij, ki uvažajo les in lesne proizvode gostiteljskih rastlin iz Severne Amerike, v parkih in na drugih javnih zelenih površinah ter brezovih sestojih: skozi celo leto, poudarek od konca maja do pozne jeseni.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pozorni smo predvsem na rumenenje ali osipanje listov na posamičnih vejah v krošnji gostiteljskih dreves, na odmiranje posameznih vej oziroma na splošno odmiranje celotnih dreves.

Na takšnih drevesih iščemo specifična znamenja napada:

- izhodne odprtine hroščev v obliki črke D v drevesni skorji,
- serpentinasto zavite rove ličink pod lubjem, napolnjene s črvino,
- izbokline na površini tanke skorje, ki kažejo na potek rogov ličink pod lubjem.

Postopek uporabljanja pasti

Za namene vzorčenja bodo na različnih lokacijah po Sloveniji (predvsem v okolici mest, kjer obstaja večja verjetnost vnosa škodljivcev) postavljene prizmatične pasti z vabo na osnovi feromona ali kairomona. Pasti so vijolične ali zelene barve, saj je ta barva brezove krasnike v poskusih najboljše privabljala. Vaba vsebuje več različnih snovi, ki privabljajo vrsto *A. anxius*, in deluje na krajših razdaljah.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V kolikor na drevesu odkrijemo izhodne odprtine in serpentinaste rove ličink, z debla odstranimo del skorje s simptomi. Če najdemo ličinke, bube oziroma hrošče, jih shranimo v 70 % alkohol. Če glede na simptome obstaja sum na prisotnost vrste *A. anxius*, lahko kot vzorec odvezemo del drevesa s simptomi. Del debla ali veje shranimo v plastično vrečo. Vzorce prenesemo v Laboratorij za varstvo gozdov (LVG) GIS, kjer jih analiziramo. Ob vsakem vzorčenju je potrebno izdelati Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin in Zapisnik o odvzemu vzorca, podatke pa vnesti v elektronska sistema FitoNadzor in UVH-apl.

Vzorce dostavimo v LVG v roku 24 ur po nabiranju in v tem času ne smejo biti izpostavljeni visoki temperaturi. Vzorce, ki jih ne moremo takoj dostaviti v laboratorij, lahko za dan ali dva shranimo v hladilniku pri temperaturi 4 –10 °C. Dele debla in vej vzdržujemo v insektariju do morebitnega izhoda odraslih hroščev, ki jih nato morfološko analiziramo.

6. Diagnostične preiskave

Za detekcijo in identifikacijo brezovega krasnika bomo uporabili naslednje metode:

- identifikacija na podlagi morfologije hroščev (Freude in sod. 1979, Parsons 2008),
- identifikacija na podlagi morfoloških značilnosti ličink (Bily 1999, Loerch in Cameron 1983).

Laboratorijske analize opravlja Laboratorij za varstvo gozdov, Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktni osebi: dr. Maarten de Groot in dr. Andreja Kavčič).

Če je za vzorec odvzeta ličinka, je zaradi razvoja ličinke maksimalni čas analize do določitve vrste približno 6 mesev.

Rezultate opravljenih analiz bomo vzorčevalcem sporočili pisno z laboratorijskim izvidom. Vsi rezultati analiz bodo predstavljeni v končnem poročilu.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta,
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,

- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št/KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Agrilus anxius«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_112.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z **»Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl«** (št. U34300-15/2015-2).

2. *Agrilus planipennis* Fairmaire

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj izvajanja programa preiskava je ugotavljanje navzočnosti jesenovega krasnika *Agrilus planipennis* na ozemlju Republike Slovenije.

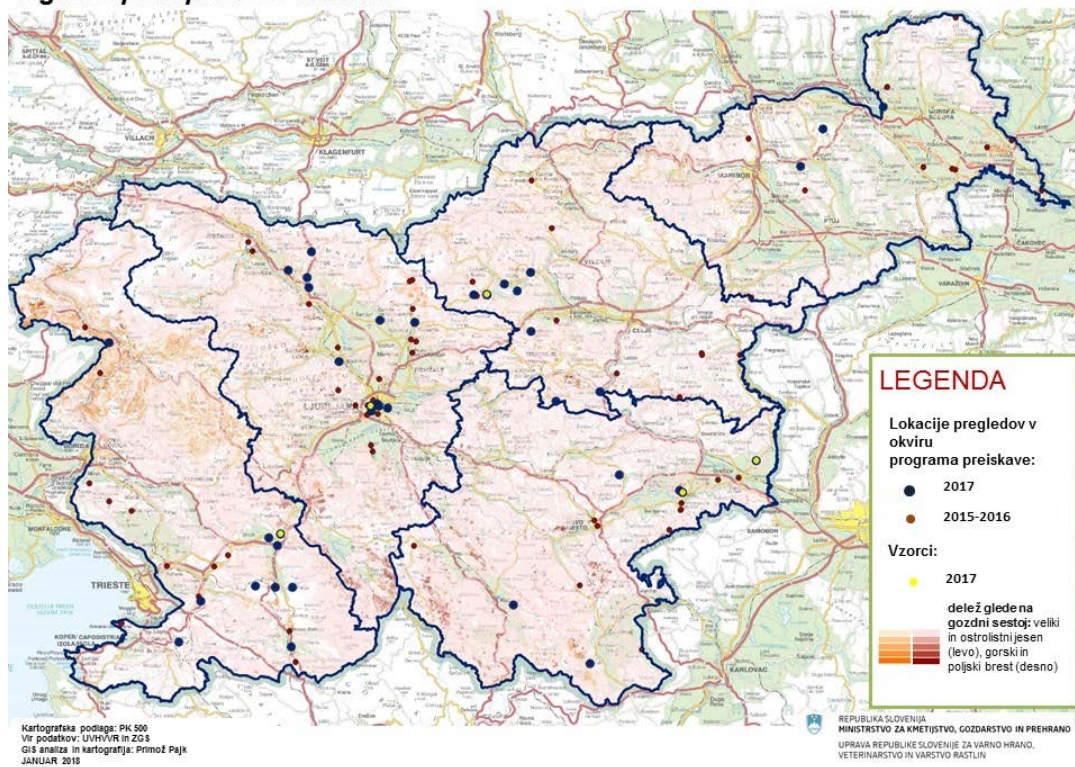
Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program se izvaja na območju cele Slovenije. Status jesenovega krasnika na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Agrilus planipennis* Fairmaire**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2015 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev/ analiz	št. pasti	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (GIS)	12	24	4	4	GOZD (24 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	14	28	6	6	GOZD (18 ha), PARK (10 ha)
SV Slovenija (GIS)	5	10	2	2	GOZD (8 ha), PARK (2 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	11	22	4	4	GOZD (12 ha), PARK (10 ha)
Z Slovenija (GIS)	8	16	4	4	GOZD (12 ha), PARK (4 ha)
Σ GIS	50	100	20	20	GOZD (74 ha), PARK (26 ha)
JV Slovenija (ZGS)	6	12	-	-	GOZD (12 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	6	12	-	-	GOZD (12 ha)
SV Slovenija (ZGS)	6	12	-	-	GOZD (12 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	6	12	-	-	GOZD (12 ha)
Z Slovenija (ZGS)	4	8	-	-	GOZD (8 ha)
Σ ZGS	28	56	-	-	GOZD (56 ha)
Laboratorij (GIS)	-	-	20	-	-
Σ skupaj	78	156	20	20	GOZD (130 ha), PARK (26 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Jesenov krasnik (*Agilus planipennis* (Fairmaire, 1888)) je hrošč iz družine krasnikov (Coleoptera: Buprestidae). Naravna razširjenost jesenovega krasnika je severovzhodna Kitajska, Mongolija, Korejski polotok, Japonska, Tajvan in ruski Daljni Vzhod. Leta 2002 so ga našli v državi Michigan v ZDA, predvideva pa se, da se je tam pojavil že pet let prej. Od tam se je naglo razširil v Kanado (Ontario in Quebec) in sosednje države ZDA, še vedno pa se uspešno širi naprej. Odrasli hrošči *A. planipennis* so dobri letalci in lahko aktivno letijo tudi več kot 1 km. Ker so majhni in lahki, jih lahko na večje razdalje prenaša tudi veter. Poleg naravnega širjenja tega škodljivca na kratke razdalje ga na daljše razdalje prenaša človek, v glavnem na račun prenosa gostiteljskih rastlin in njihovih delov ter izdelkov iz lesa teh

rastlin. V mednarodni trgovini so glavni vir prenosa brezovega krasnika neolupljen les gostiteljskih rastlin in proizvodi izdelani iz takega lesa. V Severni Ameriki jesenov krasnik predstavlja enega največjih škodljivcev na ameriških vrstah jesena: *Fraxinus americana*, *F. pennsylvanica* in *F. nigra*, vendar pa na območju svoje naravne razširjenosti vrsta napada tudi neameriške vrste jesena (npr. *Fraxinus chinensis*, *F. japonica*, *F. lanuginosa*) in včasih tudi brest (*Ulmus* spp.), oreh (*Juglans* spp.) in oreškarje (*Pterocarya* spp.).

V Evropi je bil jesenov krasnik prvič najden leta 2003 v Moskvi. Od tam se je v 10 letih razširil približno 260 km proti zahodu in 460 km proti jugu. V Rusiji je bil najden na severnoameriški vrsti jesena, *F. pennsylvanica*, in na evropski vrsti *F. excelsior* (veliki jesen). Ni pa znano, ali sta potencialna gostitelja tudi ostali dve evropski vrsti jesena (*F. angustifolia* in *F. ornus*), ni znano. Po nekaterih podatkih bi se vrsta lahko na ozemlju Evropske unije pojavila v roku desetih let. Na to ozemlje bi se lahko razširila po naravni poti iz Azije ali pa z uvozom napadenih sadik ter lesa in izdelkov iz lesa gostiteljskih rastlin z izvorom iz Severne Amerike in Azije. Glede na prisotnost ustreznih gostiteljskih rastlin in za vrsto ugodne klimatske pogoje bi vrsta pri nas najverjetneje lahko uspešno preživela in se tudi ustalila. Poleg tega so jeseni v Evropi okuženi z glivo *Hymenoscyphus fraxineus*, ki povzroča bolezen jesenov ožig, zaradi česar so drevesa oslabljenjena in zato še posebej dovzetna za napad jesenovega krasnika. Glede na to, da so jeseni razširjeni povsod po Evropi in predstavljajo pomemben gradnik gozdnih združb in vir surovin, pričakujemo, da bi vnos jesenovega krasnika na to območje povzročil veliko ekološko in gospodarsko škodo. V Sloveniji so naravno prisotne tri vrste jesena, in sicer veliki jesen (*F. excelsior*), mali jesen (*F. ornus*) in poljski jesen (*F. angustifolia*), katerih skupna lesna zaloga znaša približno 4 500 000 m³. Predvidevamo, da bi se v primeru vnosa v Slovenijo vrsta lahko hitro razširila na ozemlje celotne države.

Znake napada jesenovega krasnika težko opazimo, dokler simptomi niso zelo izraziti in se kažejo v obliki propadanja delov ali kar celotnega drevesa. Zaradi mehanskih poškodb, ki jih povzročajo ličinke hroščev z vrtnjem rogov pod lubjem, pride do prekinitve pretoka vode in hranil po drevesu, kar povzroči rumenenje, sušenje in odpadanje listov ter sušenje poganjkov in vej. Odmiranje se širi od vrha krošnje proti dnu in sčasoma se posuši celo drevo. Kot posledica poškodb zaradi napada se na deblu značilno pojavi rast bujnih adventivnih poganjkov. Glavne poškodbe povzročijo ličinke, ki v skorji in kambiju gostiteljskega drevesa vrtajo 20 – 30 cm dolge serpentinaste rove. Rovi so napolnjeni s zbito rjavo črvino in so v začetku ozki, z rastjo ličinke pa postajajo vedno širši. Na skorji se nad mestom rogov pojavijo vzdolžne razpoke. Dodatne poškodbe povzročijo žolne s kljuvanjem skorje, medtem ko iščejo ličinke in bube pod lubjem. Ob koncu razvoja odrasli osebkii izletijo iz drevesa skozi 3 – 6 mm široke izletne odprtine v obliki črke D. Odrasli hrošči so bleščeče smaragdno zeleni in dolgi 8 – 14 mm.

2. Koordinacija

- koordinator: **dr. Maarten de Groot, Gozdarski inštitut Slovenije** (tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si), v primeru njegove odsotnosti: dr. Andreja Kavčič, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si
- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel.: 01/300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa

	- povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **Gozdarski inštitut Slovenije (GIS) (pooblaščen laboratorij)**, dr. Maarten de Groot, tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si, v primeru njegove odsotnosti: dr. Andreja Kavčič, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si
- **Zavod za gozdove Slovenija (ZGS)**; kontaktna oseba: Marija Kolšek, tel.: 041 657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi rastlin in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi rastlin - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- drevesnica,
- gozd (gozdni sesoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon**: GERK (drevesnica), gozdni sestoj (gozdni odsek) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (park, javne zelene površine). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

Največje tveganje:	- v bližini podjetij, ki uvažajo les in lesne proizvode gostitljskih rastlin iz Severne Amerike in Azije, - v gozdnih in okrasnih drevesnicah oziroma v njihovih bližinah
Srednje tveganje:	- v parkih in na drugih javnih zelenih površinah
Majhno tveganje:	- v jesenovih sestojih

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Predmet pregleda so predvsem vse vrste jesena (*Fraxinus* spp.). Vrsta redko napada tudi breste (*Ulmus* spp.), orehe (*Juglans* spp.) in oreškarje (*Pterocarya* spp.), zato bodo predmet pregleda tudi te vrste.

Čas (pregled in vzorčenje)

- v drevesnicah oziroma v njihovih bližinah: dvakrat letno med junijem in novembrom;
- v bližini podjetij, ki uvažajo les in lesne proizvode gostitljskih rastlin iz Severne Amerike ali Rusije,
- v parkih in na drugih javnih zelenih površinah ter jesenovih sestojih: skozi celo leto, poudarek od konca maja do pozne jeseni.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pozornost namenjamo predvsem vsem jesenom oziroma drugim gostiteljem, ki kažejo znake sušenja in odmiranja v krošnji. Odmiranje hitro napreduje in drevo odmre. Znaki, ki kažejo sum na napad jesenovega krasnika so:

- razpoke skorje, dolge 5–10 cm, ki nastanejo zaradi oblikovanja celitvenega tkiva okoli rogov ličink,
- žolne odstranjujejo skorjo in iščejo žuželke pod njo,
- meandrasti rovi ličink pod skorjo, dolgi do 30 cm in napolnjeni z rjavo črvino,
- izhodne odprtine odraslih hroščev v obliki črke D in približno 5 mm v premeru.
- presvetljena krošnja zaradi manjših listov, listi včasih porumeneli (v vsej krošnji ali omejeno na posamične veje).

Postopek uporabljanja pasti

Za namene vzorčenja bodo na različnih lokacijah po Sloveniji (predvsem v okolici mest, kjer obstaja večja verjetnost vnosa škodljivcev) postavljene prizmatične pasti z vabo na osnovi feromona ali kairomona. Pasti so vijolične ali zelene barve, saj je ta barva jesenove krasnike

v poskusih najboljše privabljal. Vaba vsebuje več različnih snovi, ki privabljajo vrsto *A. plannipennis*, in deluje na krajših razdaljah.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V LVG bomo prenesli pasti z ulovljenimi organizmi, kjer bomo posamezne osebkke identificirali na podlagi analize njihovih morfoloških značilnosti.

V kolikor na drevesu odkrijemo izhodne odprtine in serpentinaste rove ličink, z debela odstranimo del skorje s simptomi. Če najdemo ličinke, bube oziroma hrošče, jih shranimo v 70 % alkohol. Če glede na simptome obstaja sum na prisotnost vrste *A. planipennis*, lahko kot vzorec odvezamo del drevesa s simptomi. Del debela ali veje shranimo v plastično vrečo. Vzorce prenesemo v Laboratorij za varstvo gozdov (LVG) GIS, kjer jih analiziramo. Ob vsakem vzorčenju je potrebno izdelati Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin in Zapisnik o odvzemu vzorca, podatke pa vnesti v elektronska sistema FitoNadzor in UVH-apl.

Vzorce dostavimo v LVG v roku 24 ur po nabiranju in v tem času ne smejo biti izpostavljeni visoki temperaturi. Vzorce, ki jih ne moremo takoj dostaviti v laboratorij, lahko za dan ali dva shranimo v hladilniku pri temperaturi 4–10 °C. Dele debela in vej vzdržujemo v insektariju do morebitnega izhoda odraslih hroščev, ki jih nato morfološko analiziramo.

6. Diagnostične preiskave

Za detekcijo in identifikacijo jesenovega krasnika bomo uporabili naslednje metode:

- identifikacija na podlagi morfologije hroščev (EPPO 2013, Freude in sod. 1979, Parsons 2008),
- identifikacija na podlagi morfoloških značilnosti ličink (Bily 1999, EPPO 2013).

Laboratorijske analize opravlja **Laboratorij za varstvo gozdov, Gozdarski inštitut Slovenije**, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktni osebi: **dr. Maarten de Groot** in **dr. Andreja Kavčič**).

Če je odvzeti vzorec ličinka, je zaradi razvoja ličinke maksimalni čas analize do določitve vrste približno 6 mesecev. Rezultate opravljenih analiz bomo vzorčevalcem sporočili pisno z laboratorijskim izvidom. Vsi rezultati analiz bodo predstavljeni v končnem poročilu.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Agrilus planipennis«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_111.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z **»Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl«** (št. U34300-15/2015-2).

3. *Aleurocanthus* sp.

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga II.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES (kot *Aleurocanthus* spp.)
- seznam EPPO: *Aleurocanthus spiniferus* - seznam A2; *Aleurocanthus woglumi* - seznam A1

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotoviti, ali se morda ščitkarji iz rodu *Aleurocanthus* spp. (*Aleurocanthus spiniferus* in *Aleurocanthus woglumi*) na ozemlju Slovenije že pojavljajo oz. s povečano budnostjo pravočasno zaznati morebitne začetne vnose teh tujerodnih škodljivcev rastlin na naše ozemlje, zlasti v jugozahodni Sloveniji s submediteransko klimo in vegetacijo. Njihovo zgodnje odkrivanje bi omogočilo tudi uspešno izkoreninjenje, ker je njihova mobilnost razmeroma omejena. Vrsta *A. woglumi* v Evropi še ni bila zaznana, medtem ko je vrsta *Aleurocanthus spiniferus* že prisotna v nekaterih sredozemskih državah (Italija, Hrvaška, Črna Gora).

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

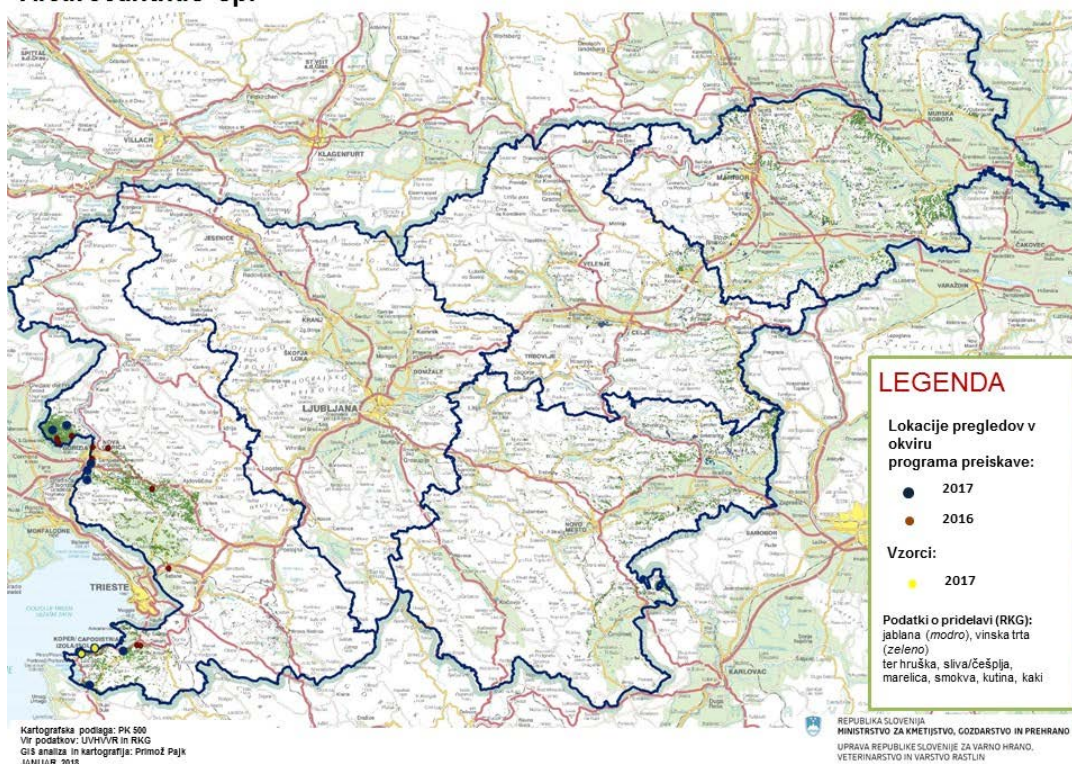
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število analiziranih vzorcev.
4. Ugotovljena odsotnost ali navzočnost ščitkarjev rodu *Aleurocanthus* na ozemlju Slovenije

4. Območje

Program preiskave se izvaja na prostem, na območju submediteranske klime: Slovenska Istra (območje občin: MO Koper, Izola Piran), Kras (občine: Hrpelje-Kozina, Divača, Sežana, Komen), Vipavska dolina, Goriška in Goriška Brda (občine: MO Nova Gorica, Goriška brda, Kanal ob Soči, Šempeter-Vrtojba, Miren-Kostanjevica, Renče-Vogrsko, Ajdovščina, Vipava).

Status ščitkarjev *Aleurocanthus* sp. na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Aleurocanthus sp.



5. Časovno obdobje

Preiskava se je prvič izvajala v letu 2016 in se bo nadaljevala tudi v letu 2018.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

- Zdravstveni pregledi se izvajajo skozi vse leto;
- Spremljanje se izvaja z vizualnim pregledovanjem gostiteljskih rastlin;
- Kriterij za vzorčenje je navzočnost črnih puparijev na gostiteljskih rastlinah. Vrste je mogoče zanesljivo določiti le z laboratorijsko preiskavo po predhodni preparaciji. Zato je odvzem vzorca potreben pri vsaki najdbi sumljivih puparijev črne barve.

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	10	30	5	-	VRT (30 ha)
Laboratorij (KGZS-GO)	-	-	-	5	
Σ skupaj	10	30	5	5	VRT (30 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Taksonomski položaj

Rod: *Aleurocanthus* Quaintance & Baker

Vrste:

- ***A. spiniferus* (Quaintance 1903)**; sin.: *Aleurodes spinifera* Quaintance 1903, *Aleurodes citricola* Newstead, 1911, *Aleurocanthus rosae* Singh 1931.
- ***A. woglumi* Ashby 1915**; sin.: *Aleurocanthus punjabensis* Corbett, 1935

Red, družina: Hemiptera, Aleyrodoidea, Aleyrodidae

Opis

Regulirane vrste ščitkarjev iz rodu *Aleurocanthus* najbolj zanesljivo prepoznamo po puparijih (zadnji mladostni stadij iz katerega se izležejo odrasli osebk). Pupariji merijo od 1,3 do 1,7 mm v dolžino, so črni in v živem stanju obdani z resičastim vencem belih voskastih izločkov; iz hrbtne površine puparija štrlijo značilni toge žlezne ščetine (trni); med temi trni je pogosto še opazen ostanek (levek) predhodne levitve. Odrasle žuželke imajo značilna metalno sivo modrikasta krila z belimi pegami ob osrednjem šivu in na robu kril, za razliko od drugih rodov ščitkarjev, ki se pojavljajo v Evropi in imajo bolj ali manj bela ali svetlo obarvana krila, brez barvnega vzorca. Če ta obstaja, je omejen na eno ali dve majhni temni pegi v sredini kriln (npr. *Aleyrodes proletella* in *A. Ionicerae*). V rodu *Aleurocanthus* je opisanih 79 vrst, fitosanitarno sta pomembni predvsem vrsti *A. spiniferus* in *A. woglumi*, ki sta si tudi morfološko zelo podobni.

Možnost zamenjave: V stadiju puparija je možna zamenjava z nekaterimi domorodnimi in tujerodnimi vrstami ščitkarjev, ki imajo prav tako povsem črne puparije. Pri nas so take vrste: *Aleurotuba jelinekii*, *Aleuroclava aucubae*, *Aleurolobus wunni*, *Aleuroviggianus adrianae* (monofag na *Quercus ilex*). Rod *Aleurocanthus* se od njih razlikuje po številnih dolgih in na vrhu priostrenih črnih žlezastih ščetinah po hrbtni strani puparija. Ostale omenjene vrste teh ščetin bodisi sploh nimajo ali pa so te tope in samo po en par na glavi, sredoprsoju in zaprsju ter na 8. členu zadka (*A. jelinekii*).

Za zanesljivo določitev predstavnikov rodu *Aleurocanthus*, še posebej pa do vrste je potrebna laboratorijska obdelava vzorca.

Biologija

V tropskih in subtropskih klimatskih razmerah se *A. spiniferus* in *A. woglumi* razmnožujeta skozi vse leto in lahko razvijeta večje število rodov. Večinoma razvijeta 3-4 rodove na leto. *A. spiniferus* prezimi v razmerah sredozemske klime v stadiju puparijev in nimf. Oplojena samica odlaga jajčeca večinoma na spodnjo stran listov. Pupariji se pojavljajo posamič ali v večjih skupinah. Ličinke in nimfe izločajo obilno medeno roso, na kateri se navadno razvije značilna sajavost.

Gostiteljske rastline

A. spiniferus (prek 90 gostiteljskih rastlin) in *A. woglumi* (prek 80 gostiteljskih rastlin) sta zelo polifagni vrsti. Najpomembnejši gostitelji vrste *A. spiniferus* so agrumi (*Citrus* spp.).

Pomembnejši gostitelji te vrste, ki uspevajo tudi na Primorskem pa so nadalje (Cioffi & sod., 2013):

- trta (*Vitis* spp.), vinika (*Parthenocissus tricuspidata*) [Vitaceae]
- bršljan (*Hedera helix*) [Araliaceae]
- kaki (*Diospyros kaki*) [Ebenaceae]
- lovor (*Laurus nobilis*) [Lauraceae]
- smokva (*Ficus carica*), bela murva (*Morus alba*), [Moraceae]
- granatno jabolko (*Punica granatum*) [Punicaceae]
- marelica (*Prunus armeniaca*), kutina (*Cydonia* sp.), jabolana (*Malus* sp.), hruška (*Pyrus* spp.), šipek (*Rosa* spp.), ognjeni trn (*Pyracantha coccinea*), sliva (*Prunus domestica*) in japonska nešplja (*Eryobotrya japonica*) [Rosaceae]

Škoda

Preimaginalni stadiji ščitkarjev povzročajo neposredno škodo s sesanjem listov, zaradi česar listi bledijo. Pri zelo močnem napadu to povzroča postopno slabenje, hiranje in v skrajnih primerih tudi propadanje rastlin. Še večja je navadno posredna škoda zaradi izločanja obilne medene rose, na kateri se hitro razvijejo glivice sajavosti. Ta lahko pomembno zmanjšuje transpiracijsko in fotosintetsko sposobnost listov, tržni deli rastlin (večinoma plodovi) pa s tem postanejo neuporabni ali slabše kakovosti (Cioffi & sod., 2013).

Izvor in razširjenost

Ščitkarji iz rodu *Aleurocanthus* so v glavnem tropske in subtropske vrste. *A. spiniferus* in *A. woglumi* izvirata iz južne in jugovzhodne Azije. V Evropi je potrjena navzočnost vrste *A. spiniferus* v Južni Italiji, na Hrvaškem in v Črni Gori (Porcelli, 2008; Šimala & sod., 2013; Radonjić & sod., 2014). V južni Italiji je vrsta že ustaljena, medtem ko je na Hrvaškem in v Črni Gori še zelo omejeno razširjena. Tudi *A. woglumi* je bila sicer že nekajkrat prestrežena pri uvozu živih rastlin, a za zdaj ni znano, da bi se kjerkoli v Evropi uspela obdržati. V subtropskih in tropskih območjih je razširjena domala po vseh kontinentih.

Status v Sloveniji in možne poti vnosa

Pojavljanje ščitkarjev iz rodu *Aleurocanthus* v Sloveniji doslej ni bilo zaznano. Prav tako doslej niso bili prestreženi v okviru fitosanitarnega nadzora rastlin pri uvozu ali v notranjem prometu.

Ker so ščitkarji iz rodu *Aleurocanthus* tropske in subtropske vrste, je verjetnost za njihovo naselitev in ustalitev na prostem v naših klimatskih razmerah razmeroma majhna kljub temu, da je nabor gostiteljskih rastlin razmeroma bogat tudi v Sloveniji zlasti na območjih s submediteransko klimo in vegetacijo (Primorska).

Metode spremljanja

Spremljanje ščitkarjev iz rodu *Aleurocanthus* se izvaja z vizualnim pregledom gostiteljskih rastlin iz točke 1.4 na prisotnost značilnih črnih puparijev na spodnji strani listov.

2. Koordinacija

- **dr. Ivan Žežlina**, Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica (tel.: 05/335 12 14, faks: 05/335 12 60, e-pošta: ivan.zezlina@go.kgzs.si)

- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel.: 01/300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **dr. Ivan Žežlina in Matjaž Jančar**, KGZS - GO

Izvajalec	Naloge
KGZS - GO	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem (v nadaljevanju: ŠO) na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni, vključeni so tudi oljčniki),
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- rastlinjak (v šifrantu ZAP...).

Lokacija je:

- **poligon**: GERK (drevesnica, nasad) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (vrt, park). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj:

Preiskava se izvaja na območju Slovenske Istre (občine: MO Koper, Izola Piran), Krasa (občine: Hrpelje-Kozina, Divača, Sežana, Komen), Vipavske doline, Goriške in Goriških Brd (občine: MO Nova Gorica, Goriška brda, Kanal ob Soči, Šempeter-Vrtojba, Miren-Kostanjevica, Renče-Vogrsko, Ajdovščina, Vipava). Kraj ni v naprej določen. Večjo pozornost se namenja gostiteljskim rastlinam v urbanih okoljih, kjer je verjetnost pojava večja. Opravi se 10 pregledov v različnih obdobjih leta.

Predmet (gostiteljske rastline)

- gostiteljske rastline so naveden pri točki 1

Čas (pregled in vzorčenje)

Skozi vse leto. Vsaj en pregled se opravi spomladi (marec - april) ter eden v jeseni (september - oktober) zaradi ugotavljanja morebitnih pojavov puparijev, ki so prezimili ali gredo v prezimitev.

V primeru najdbe sumljivih puparijev črne barve na spodnji strani listov se odvzame vzorec za laboratorijsko preiskavo. V letu 2018 je predvidenih 5 vzorcev.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Za ugotavljanje navzočnosti puparijev pregledujemo spodnjo stran nekoliko starejših listov gostiteljskih rastlin. Sumljivi so lahko vsi črni pupariji, zlasti če so obrobljeni z belim voskastim kolobarjem. Posebno pozorni moramo biti v primerih, če se na listih in drugih delih gostiteljskih rastlin pojavlja medena rosa in sajavost. Ta pojav seveda ni specifičen za te vrste, pač pa je lahko pokazatelj, da je na rastlinah nek škodljivec, ki izloča medeno roso.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Vzorčimo liste s pupariji. Zaradi reprezentativnosti vzorca po možnosti vedno vzamemo vsaj nekaj listov za posamezni vzorec (če so ti napadeni). Liste s pupariji damo v polivinilasto vrečko, jo rahlo napihnemo, da se pupariji ne poškodujejo (zmečkajo) in zapremo. Vzorec skupaj z zapisnikom o odvzemu vzorca čim prej pošljemo v pooblaščen laboratorij.

6. Diagnostične preiskave

Diagnostične metode:

Za določanje vrst *Aleurocanthus spiniferus* in *A. woglumi* sta veljavna EPPO diagnostična protokola PM 7/7(1) in PM 7/8(1). Oba protokola sta trenutno v reviziji. Za določevanje vrst se lahko uporablja tudi novejši ključ za določanje vrst roda *Aleurocanthus*:

- DUBEY, AK & KO, CC 2012: Sexual dimorphism among species of *Aleurocanthus* Quaintance & Baker (Hemiptera: Aleyrodidae) in Taiwan, with one new species and an identification key. Zootaxa 3177: 1–23.

Pooblaščen laboratorij: **Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, Oddelek za varstvo rastlin**, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica (tel.: 05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si)

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta,
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Aleurocanthus«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_121.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

4. *Anthonomus eugenii* Cano

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti vrste *Anthonomus eugenii* na ozemlju Slovenije.

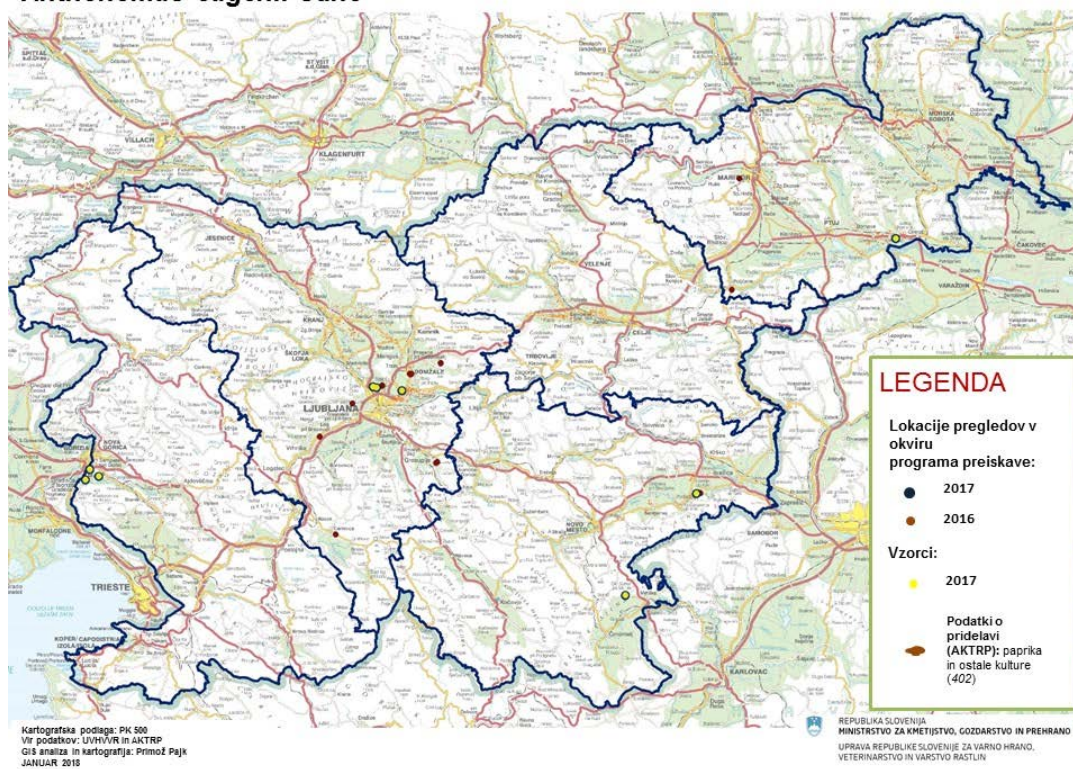
Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območjih pridelave paprik: Dolenjska (Krško, Šentjernej), osrednja Slovenija, Savinjska regija, Podravje in Primorska. Status vrste *A. eugenii* na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Anthonomus eugenii* Cano**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev/ analiz	št. pasti*	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	8	2	4	1	NJIVA, RASTLINJAK (2 ha)
Osrednja Slovenija (KIS)	8	2	10	2	NJIVA, RASTLINJAK (2 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	8	2	4	1	NJIVA, RASTLINJAK (2 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	8	1	8	2	NJIVA, RASTLINJAK (1 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	8	2	10	2	NJIVA, RASTLINJAK (2 ha)
Laboratorij (KIS)	-	-	36	-	-
Σ skupaj	40	9	36	8	NJIVA, RASTLINJAK (9 ha)

* pri vsaki feromonski pasti 4-krat menjamo rumeno lepljivo ploščo (RLP). Vsaka RLP predstavlja 1 vzorec, ki se ga pošlje na KIS. KIS-OVR in KGZS-NG poleg pasti vzorčijo še dva vzorca neodvisno od pasti, npr. sumljive plodove ali rastline iz rodu *Capsicum*, ali sumljive žuželke.

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Opis in biologija

Paprikar (*Anthonomus eugenii*, Coleoptera: Curculionidae) izvira iz Mehike, od koder se je razširil v številne države Srednje Amerike in južne države Združenih držav Amerike. V Evropi so leta 2012 poročali o najdbi paprikarja v rastlinjaki na Nizozemskem.

Paprikar je majhen temno rjav do črn hrošč z rilčkom, velik od 2 do 3,5 mm in širok okoli 2 mm. Ovalno telo je prekrito s svetlimi dlačicami. Hrošči se prehranjujejo, odlagajo jajčeca (samice) in razvijajo v cvetnih brstih in plodovih gostiteljskih rastlin. Razvojni krog paprikarja poteka od temperaturnega praga 10°C pa vse do 30 °C. Pri optimalni temperaturi 21 °C zaključi svoj razvoj v 3 tednih. V subtropskem podnebju ima od 5 do 8 rodov na leto, v rastlinjaki lahko tudi več. Ker se rodovi prekrivajo, je težko določiti njihovo natančno število. Hrošči nimajo obdobja mirovanja (diapavze), v ustreznih rastlinskih ostankih preživijo tudi nizke temperature tik nad 0°C. Hrošče privablja vonj cvetočih rastlin in zorečih plodov. Odrasli osebki se prehranjujejo z brsti, cvetovi, plodovi in tudi z listi. Samice prebodejo plod in vanj odložijo posamezno jajčece, najraje v mlade plodove in brste. Luknjico zaprejo z izločkom. Jajčece je svetlo, dolgo okoli 0,5 mm. Po 3 do 5 dneh se izleže ličinka, ki se trikrat levi. Breznoga ličinka je sivo-bela, z rumeno-rjavo glavo. Odrasla ličinka je dolga od 3 do 5 mm. Prehranjuje se z mehkim tkivom ploda, kjer se po približno 14 dneh tudi zabubi. Buba je rumenkasta z rjavimi očmi. Po 3 do 6 dneh se iz bube izleže hrošč, ki po nekaj dneh naredi

izhodno odprtino, skozi katero zapusti brst oziroma plod in se takoj začne prehranjevati. Samica živi od 2 do 3 mesece. V tem času odloži od 340 do 600 jajčec in sicer posamično od 5 do 7 jajčec na dan.

Status v Sloveniji in primerjava z drugimi državami

V Sloveniji smo s programom preiskave začeli v letu 2016. Do sedaj hrošč pri nas ni bil uradno potrjen. Največjo nevarnost vnosa predstavlja (mednarodna) trgovina s plodovi rodu *Capsicum* (paprika in feferoni), ki jih mora spremljati fitosanitarno spričevalo.

Znaki napada

Zgodnja znamenja napada paprikarja so majhne luknjice v cvetovih in plodovih ter majhne krožne ali ovalne luknjice (v premeru od 2 do 5 mm) v listih. Hrošč je prenašalec trosov glive, ki povzročajo črno pegavost (*Alternaria* spp.). Napadeni plodovi so razbarvani in deformirani. Prehranjevanje in razvijanje hroščev v brstih in plodovih vpliva na prezgodnje dozorevanje in odpadanje mladih plodov.

Poti prenosa in širjenje

Hrošči letijo le na krajše razdalje (50 m). Škodljivi organizem se lahko naravno širi med napadenimi rastlinjaki v razdalji približno 1,5 km, na večje razdalje pa z napadenimi plodovi v vseh razvojnih stadijih (jajčece, ličinka, buba, odrasel osebek). Lahko pa ga posredno prenaša tudi človek (transport, obleka, stroji...).

2. Koordinacija

- **mag. Primož Žigon, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 206, e-pošta: primoz.zigon@kis.si), v primeru njegove odsotnosti: **mag. Špela Modic** (e-pošta: spela.modic@kis.si).
- nosilec na sektorju: **Primož Pajk** (tel.: 01/300 13 00, e-pošta: primoz.pajk@gov.si).

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- pomoč pri pripravi in uskladitvi programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR (pooblaščen laboratorij):** kontaktna oseba: mag. Primož Žigon (e-pošta: primoz.zigon@kis.si, tel.: 01/2805 206), v primeru njegove odsotnosti: dr. Jaka Razinger (e-pošta: jaka.razinger@kis.si) in mag. Špela Modic (e-pošta: spela.modic@kis.si).
- **KGZS-GO:** Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, dr. Ivan Žežlina (tel.: 05 335 12 14, e-pošta: ivan.zezlina@go.kgzs.si).
- **KGZS-MB:** Kmetijsko gozdarski zavod Maribor, mag. Jože Miklavc (tel.: tel. 02/228 49 34, e-pošta: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si).
- **KGZS-NM:** Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto, Andreja Peterlin (tel. 07/373 05 86, e-pošta: andreja.peterlin@kgzs-zavodnm.si).
- **IHPS, Oddelek za varstvo rastlin,** kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej (tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620, e-pošta: magda.rak-cizej@ihps.si).

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KGZS-GO, KGZS-MB, KGZS-NM, IHPS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI/RUMENIH LEPLJIVIH PLOŠČ (RLP)**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo)
- njiva.

Lokacija je:

- **točka spremljanja (vabe, RLP):** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte.
- **poligon:** GERK (njiva) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (njiva). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Verjetnost vnosa škodljivega organizma (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- prenos jajčec, ličink, bub ali odraslih osebkov škodljivca pri uvozu napadenih plodov, rastlin ali njihovih delov iz rodu <i>Capsicum</i> (paprike, feferoni) ali <i>Solanum</i> (jajčevci)
<i>Srednje tveganje:</i>	- pridelava plodov iz rodu <i>Capsicum</i> (paprike, feferoni) in <i>Solanum</i> (jajčevci)
<i>Majhno tveganje:</i>	- prenos s človekom kot vektorjem (transport, obleka, stroji, ipd.)

Pregledi pošiljk hrane, rastlin in njihovih delov iz tretjih držav so v pristojnosti fitosanitarnih inšpektorjev. Pregledi in vzorčenja, ki so predmet tega programa bodo potekala pri slovenskih pridelovalcih plodov iz rodu *Capsicum* in jajčevcev.

Predmet pregleda (gostiteljske rastline in feromonske pasti)

Gostiteljske rastline za paprikarja v glavnem pripadajo rodu *Capsicum* (paprike in feferoni: *Capsicum annuum*, *C. frutescens*, *C. chinense*, *C. pubescens*, in *C. baccatum* in tudi nekaj vrst iz rodu *Solanum*, npr. *Solanum melongena* (jajčevce). Odrasli hrošči se lahko prehranjujejo tudi z naslednjimi rastlinami ali njihovimi deli: krompir, paradižnik, petunije, tobak (*Nicotiana*), volčje jabolko (*Physalis*), kristavec (*Datura*), vendar naj na teh rodovi ne bi odlagali jajčec, ker ne omogočajo razvoja ličink.

Predmet pregleda in vzorčenja so zgoraj omenjene gostiteljske rastline in pa pasti, opremljene s feromonom za privabljanje samcev paprikarja.

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledi in vzorčenja se opravljajo tekom rastne sezone paprik (april-oktober), in sicer v vrhuncu pridelave paprik (julij, avgust) pri pridelovalcih plodov iz rodu *Capsicum* in jajčevcev (KIS, KGZS-MB, KGZS-NM, KGZS-GO, IHPS).

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Plodove gostiteljskih rastlin in gostiteljske rastline same se natančno pregleda za morebitne simptome napada škodljivega organizma. Zgodnja znamenja napada so majhne luknjice v cvetovih in plodovih ter majhne krožne ali ovalne luknjice (v premeru od 2 do 5 mm) v listih. Napadeni plodovi so razbarvani in deformirani. Prehranjevanje in razvijanje hroščev v brstih in plodovih vpliva na prezgodnje dozorevanje in odpadanje mladih plodov.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

a) sumljive plodove, rastline ali njihove dele natančno pregledamo za morebitno navzočnost ličink ali hroščev. V primeru najdbe sumljivih ličink ali hroščev se le-te žive shrani v plastično

vrečko z delom rastline ali plodu, kjer smo škodljivi organizem našli. Vrečko se zapre z elastiko ali zaveže. Lahko se uporabi tudi druga plastična, steklena ali kovinska embalaža, ki preprečuje pobeg škodljivega organizma. V primeru, da je ličinka, buba ali odrasel osebek mrtev, ga shranimo v 75 % etanol. Vzorec označimo z UVHVVR črtno kodo in ga pošljemo v pooblaščen laboratorij v čim krajšem času. Poleti je vzorce priporočljivo prevažati v hladilni torbi. Po potrebi lahko vzorce nekaj dni hranimo v hladilniku na temperaturi od 4 do 8 °C.

b) Vzorčenje s pomočjo feromonske pasti. Feromonske vabe so dvokomponentne (PEW I in PEW II). Obe komponenti se zatakne v priložene rumene lepljive plošče (RLP), ki se jih zatakne na količek. Komplet za spremljanje škodljivca vsebuje obe feromonski komponenti (PEW I in PEW II) in 4 RLP, Feromonski komponenti zadostujeta za 40 dni spremljanja, v tem času pa izvedemo 4 menjave RLP, ki jih torej menjamo na 10 dni. Ob vsaki menjavi se RLP zavije s prosojno živilsko folijo (čimbolj naravnost, brez gub), jo opremi z UVHVVR črtno kodo, ter pošlje v pooblaščen laboratorij v čim krajšem času.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ob znanem rezultatu analize), je potrebno takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode vključujejo morfološke analize z uporabo stereomikroskopa. Pri morfološki identifikaciji bomo uporabili naslednjo literaturo:

- Capinera, J.L., 2014. Pepper weevil, *Anthonomus eugenii* Cano (Insecta: Coleoptera: Curculionidae). University of Florida IFAS Extension.
- Freude, H., Harde, K.W., Lohse, G.A., 1981. Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 10: Rhynchophora I (Bruchidae - Curculionidae I). Spektrum Akademischer Verlag
- Freude, H., Harde, K.W., Lohse, G.A., 1983. Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 11: Rhynchophora II (Curculionidae II). Spektrum Akademischer Verlag

Laboratorijske analize in diagnostiko opravlja **Kmetijski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova ulica 17, 1001 Ljubljana, kamor se pošilja vzorce za analizo (kontaktni osebi: mag. Špela Modic in dr. Jaka Razinger).

Vzorčevalci bodo o rezultatih analiz obveščeni s poročilom o preskusu in tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli tudi v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta,
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,

- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Anthonomus eugenii«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_122.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z **»Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl«** (št. U34300-15/2015-2).

5. *Atropellis* spp.

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga II.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti *Atropellis* spp. na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

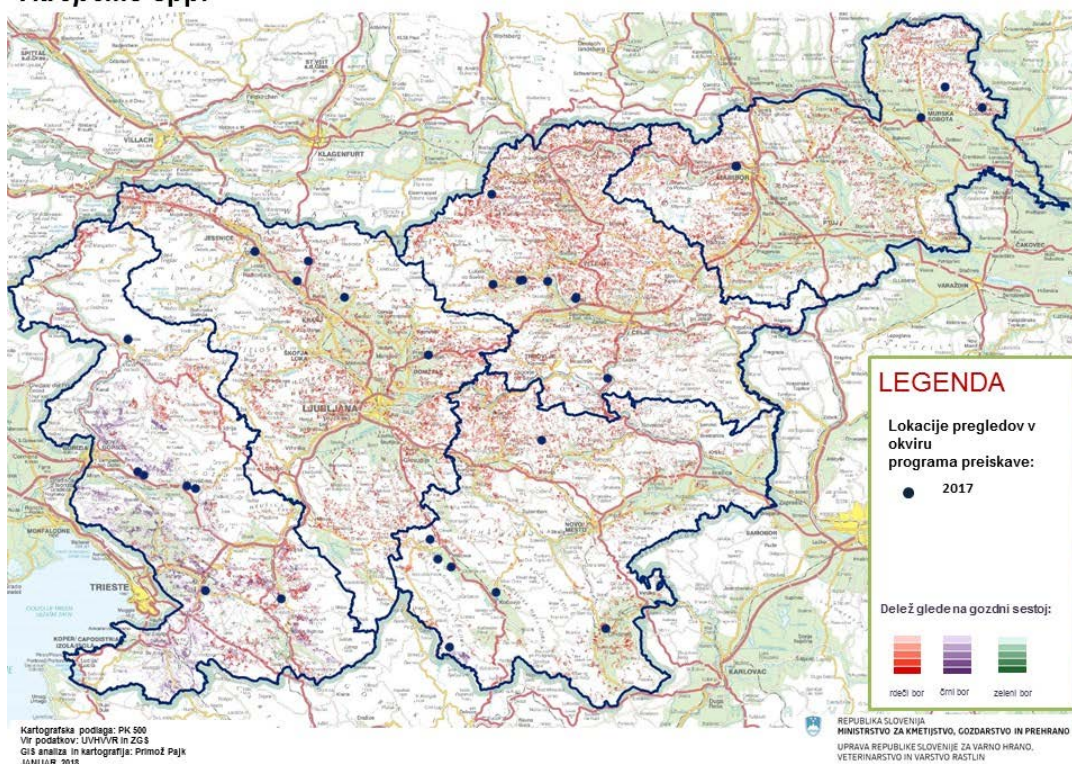
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status glive *Atropellis* sp. na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Atropellis spp.



5. Časovno obdobje

Preiskava se je prvič izvajala v letu 2017 v skladu z EU delovnim programom 2017-2018 in se bo predvidoma izvajala tudi v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (GIS)	2	4	1	-	GOZD (4 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	7	14	2	-	GOZD (14 ha)
SV Slovenija (GIS)	2	4	1	-	GOZD (4 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	3	16	3	-	PARK (2 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (14 ha)
Z Slovenija (GIS)	6	22	3	-	GOZD (8 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (14 ha)
Σ GIS	20	60	10	-	GOZD (30 ha), PARK (2 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (28 ha)

JV Slovenija (ZGS)	6	12	-	-	GOZD (12 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	5	10	-	-	GOZD (10 ha)
SV Slovenija (ZGS)	5	10	-	-	GOZD (10 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	6	12	-	-	GOZD (12 ha)
Z Slovenija (ZGS)	6	12	-	-	GOZD (12 ha)
Σ ZGS	28	56	-	-	GOZD (56 ha)
Laboratorij (GIS)	-	-	-	20	-
Σ skupaj	48	116	10	20	GOZD (86 ha), PARK (2 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (28 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Na borih (*Pinus* spp.) glive iz rodu *Atropellis* povzročajo rakaste razjede, ki jih spremlja obilno izcejanje smole in značilno modrikasto-črno obarvanje lesa pod prizadeto skorjo, zato bolezen poimenujemo borov črni rak. Borov črni rak povzročajo štiri vrste iz rodu *Atropellis*, ki so naravno prisotne v Severni Ameriki: *Atropellis apiculata* M.L. Lohman, E.K. Cash & R.W. Davidson, *Atropellis pinicola* Zeller & Goodd., *Atropellis piniphila* (Weir) M.L. Lohman & E.K. Cash, *Atropellis tingens* M.L. Lohman & E.K. Cash. Ekonomsko pomembni vrsti sta *A. piniphila* in *A. pinicola*. Življenjski krog vseh štirih vrst je podoben, ravno tako povzročajo podobne bolezenske znake. Ločimo jih na osnovi značilnosti askospor in po nekaterih značilnostih izoliranih kultur, v kolikor askospore niso prisotne je identifikacija otežena. Rakaste razjede se pojavijo lahko tako na deblu kot vejah, bolezen prizadene vse starostne oblike borov. Raki so pogostejši na borih, ki rastejo v vlažnih razmerah oziroma v gostejših sestojih. Pri okužbah starejših dreves se lahko pojavi več rakov naenkrat. Inkubacijska doba od začetka okužbe do pojava prvih znakov bolezni je dolga, do 20 let pri večjih drevesih. Začetne stopnje nastanka rakastih razjed so prikrite in težko opazne, v skorji se pojavijo do 5-mm velike nekroze, ki jih lahko obdaja kalus, ob nekrozah se pojavijo manjše kapljice smole. Kakovost lesa okuženih dreves je zmanjšana zaradi deformacij debela in smole, skorjo iz okuženih debel težko odstranimo, kar vpliva na proces pridobivanja celuloze, obarvanost debel pa vodi v večje stroške pri procesu beljenja. Omenjeni ekonomski vplivi so poročani iz Severne Amerike. V močno okuženih sestojih *Pinus contorta* v Severni Ameriki je smrtnost borov do 30 %. V primeru vnosa gliv *Atropellis* spp. v Evropo lahko pričakujemo enake (ali večje) poškodbe in posledice (zmanjšana vrednost lesa, deformacije debel, smrtnost v mlajših borovih sestojih, okoljske posledice) (EFSA PLH, 2017).

Bolezen, ki jo povzročajo vrste iz rodu *Atropellis*, v Sloveniji in tudi preostalih državah Evropske skupnosti še ni bila poročana. Glede na znanstveno mnenje, ki ga je izdelal panel EFSA (2014), je bolezen prisotna le v Severni Ameriki (Združene države Amerike in Kanada). Borov črni rak je najden na *Pinus contorta*, *P. monticola* in *P. ponderosa* ter drugih severnoameriških vrstah borov; evropski vrsti borov *P. nigra* in *P. sylvestris* sta v Severni Ameriki prepoznani kot dovzetni vrsti za okužbo z glivami *Atropellis* spp. Razširjenost vrst

borov (*Pinus* spp.) na območju Evropske skupnosti, biologija gliv *Atropellis* ter podobnost klimatskih razmer v Evropi z razmerami v Kanadi in ZDA, kjer je bolezen prisotna, nakazuje, da na območju Evropske skupnosti ni eko-klimatskih dejavnikov, ki bi preprečevali oziroma omejevali potencialno širjenje teh gliv na območju Evropske skupnosti (EFSA, 2014). Tveganje vnosa in širjenja borovega črnega raka obstaja tako tudi za Slovenijo. Bori v Sloveniji so v 2016 obsegali 5,8 % lesene zaloge vseh drevesnih vrst, tj. 20,4 Mm³ (Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2016).

Bolezen se razširja z askosporami, ki nastanejo v apotecijah na rakastih razjedah v času zgodnjega poletja do zgodnje jeseni. V vlažnih razmerah gliva izmetava askospore, ki se razširjajo v oddaljenosti do 100 m z vetrom in v manjši meri tudi s padavinami. Na daljše razdalje se glive rodu *Atropellis* razširjajo z mednarodno trgovino z rastlinami, vejami, lesom ali skorjo (okrasno lubje).

2. Koordinacija

- **dr. Barbara Piškur**, GIS (tel.: 01/200 78 47, faks: 01/257 35 89, e-pošta: barbara.piskur@gozdis.si), v primeru njene odsotnosti: **prof. dr. Dušan Jurc** (tel.: 01/200 78 24, e-pošta: dusan.jurc@gozdis.si),
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031/336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si).

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **GIS, Laboratorij za varstvo gozdov**
kontaktna oseba: **dr. Barbara Piškur**, tel.: 01/200 78 47, e-pošta: barbara.piskur@gozdis.si, v primeru njene odsotnosti **prof. dr. Dušan Jurc** (tel.: 01/200 78 24, e-pošta: dusan.jurc@gozdis.si).
- **ZGS**
kontaktna oseba: **Marija Kolšek**, tel.: 041/657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK, parcelna številka/KO ali gozdni odsek. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini se vpiše tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (gozdni sestoji, parki, druge javne in zasebne površine, varovalni pas drevesnice). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini se vpiše tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- okolica uvoznikov / skladišč lubja borov in lesa borov (uvoz iz ZDA, Kanade) (GIS, ZGS) - parki in druge javne zelene površine (GIS)
<i>Majhno tveganje:</i>	- v sestojih gostiteljskih rastlin (GIS, ZGS)

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Pinus contorta, Pinus strobus, Pinus nigra, Pinus sylvestris in druge vrste borov (*Pinus* spp.).

Čas (pregled in vzorčenje)

- v gozdu, na javnih zelenih površinah, parkih in v vrtovih, kadarkoli med letom.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pozorni smo na značilna bolezenska znamenja:

- Obilno izcejanje smole iz rakastih razjed.
- Uleknjeni in podolgovati raki (na leto se razjeda v dolžino podaljša do 5 cm), skorjo težko ločimo od odmrlega tkiva, skorja je na robovih rakov razpokana, prisotne so deformacije debel in vej.
- Modrikasto-črno obarvanje beljave pod rakasto razjedo.
- Na skorji ob robovih rakov izraščajo majhna črna trosišča (apoteciji).
- Odmrle in porjavele veje na okuženih drevesih.
- Klorotične iglice v poletnih mesecih.
- Okužbe gostiteljev so možne v vseh starostnih dobah.
- Bolezenska znamenja so vidna vse leto, možne so latentne / asimptomatske okužbe.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Način vzorčenja je odvisen od vrste rastlinskega materiala, po vsakem vzorčenju razkužimo uporabljeno orodje:

- Na deblu in večjih vejah odrežemo koščke skorje (skupaj z lesom) na robu rakaste razjede. Pomembno je, da zajamemo rob nekroze, to je mejo med zdravim in okuženim delom, kjer je gliva najbolj aktivna.
- Pri manjših vejah ne vzorčimo skorje, temveč odrežemo celo vejo. Okužene veje odrežemo tako, da imajo nekaj centimetrov zdravega tkiva pod robom nekroze.
- Sadike - vzorčimo celo rastlino, skupaj s koreninami. Če to ni mogoče, jo odrežemo čim nižje, tako da je v vzorcu zajet tudi koreninski vrat. Ne vzorčimo posameznih poganjkov ali iglic.

Pošiljanje vzorcev: vzorce rastlinskega materiala zavijemo v papirnato brisačo in zapremo v plastično vrečo. Sadike pošiljamo v zaprtih plastičnih vrečah. Vzorci morajo priti v laboratorij v 24 urah po nabiranju in v tem času ne smejo biti izpostavljeni visokim temperaturam. Vzorce, ki jih ne moremo takoj dostaviti v laboratorij, lahko za dan ali dva shranimo v hladilniku pri temperaturi 4–10 °C.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ob znanem rezultatu analize), je potrebno takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Za detekcijo in identifikacijo gliv iz rodu *Atropellis* bomo uporabili postopek, ki vključuje makro- in mikromorfološki pregled rastlinskega tkiva in / ali izolacijo glive na gojišče ter pregled morfoloških značilnosti izolatov in po potrebi sekveniranje regije ITS rDNA. V primeru prisotnosti apotecijev na rastlinskem tkivu bomo uporabili kolorimetrični test s 5% KOH. Za glive rodu *Atropellis* spp. ne obstaja diagnostični protokol EPPO, v javno dostopnih bazah podatkov ni referenčnih nukleotidnih zaporedij, edini dostopni izolat vrst *Atropellis*, ki predstavlja referenco, je najverjetneje napačno taksonomsko uvrščen. Zato ima diagnostika v primeru suma visoko stopnjo negotovosti.

Laboratorijske analize opravlja **Gozdarski inštitut Slovenije, Laboratorij za varstvo gozdov**, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktni osebi **dr. Barbara Piškur / prof. dr. Dušan Jurc**).

Zaradi zahtevnih diagnostičnih metod je predvideni čas trajanja analize lahko do mesec in pol ali več.

Vzorčevalci bodo o rezultatih analiz obveščeni s poročilom o preskusu in tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli tudi v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Atropellis«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_150.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z **»Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl«** (št. U34300-15/2015-2).

6. *Dacus dorsalis* (Hendel)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje vrste *Dacus dorsalis* (Hendel) na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

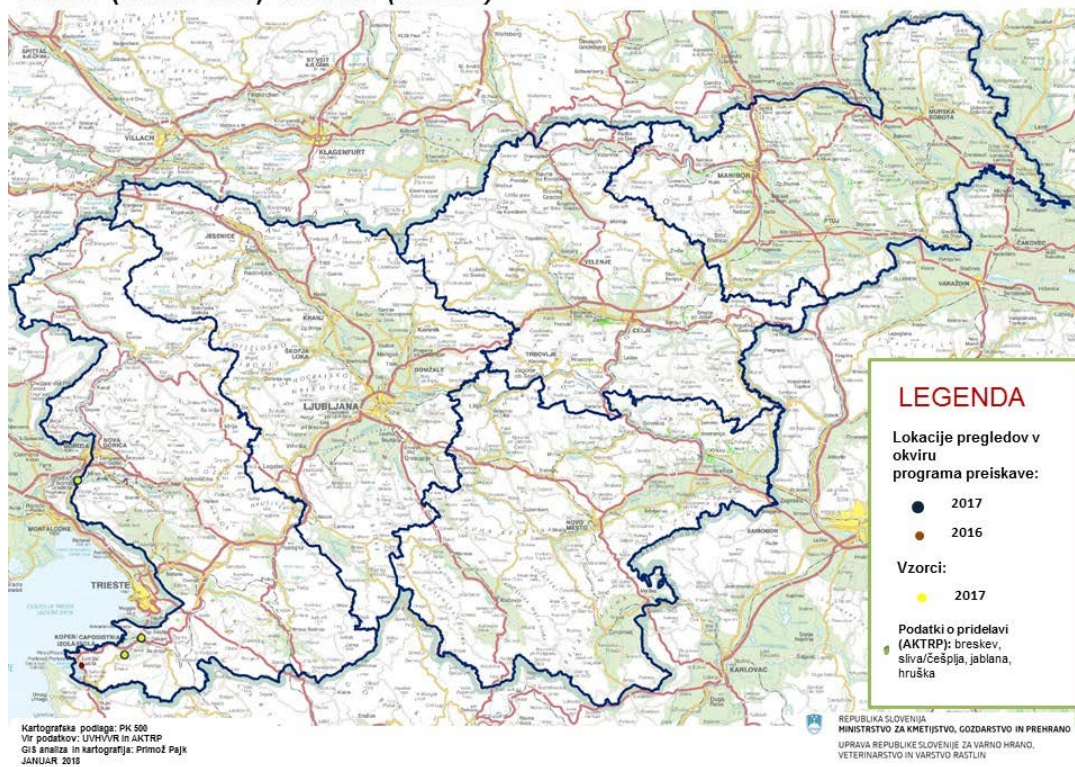
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju zahodne Slovenije.

Status vrste *Bactocera dorsalis* (Hendel) na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Dacus (Bactrocera) dorsalis (Hendel)



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. pasti	št. vzorcev/ analiz	tip lokacije (površina v ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	24	5	3	21	INTENZIVNI NASADI breskev, sliv, jablan in hrušk (5 ha)
Laboratorij (KGZS-GO)	-	-	-	21	
Σ skupaj	24	5	3	21	INTENZIVNI NASADI breskev, sliv, jablan in hrušk (5 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Bactrocera dorsalis (Hendel)

Insecta: Diptera: Tephritidae

Morfološke značilnosti

Odrasla muha je opazno večja od hišne muhe, telo meri v dolžino 8 mm. Barva telesa je zelo variabilna, izstopajo rumene in temnorjave do črne proge na oprsju. Na zadku ima dva prečna obarvana pasova ter sredinski vzdolžni pas, ki poteka od 3. člena do konice zadka. Prečna in vzdolžna obarvanost zadka tvori obliko črke T, vendar lahko vzorec zelo variira. Ovipositor je vitek in ostro zašiljen. Krila so povečini prozorna, v dolžino merijo 7,3 mm.

Biologija

Samica odlaga jajčeca pod kožico, v zrele plodove. Ličinke se izležejo po 1 do 3 dneh, njihov razvoj znotraj ploda gostiteljske rastline traja 9-35 dni. Razvoj ličink se zaustavi, če temperatura pade pod 13°C. Odrasle ličinke zapustijo plod in se zabubijo v tleh pod gostiteljsko rastlino. Po 1-2 tednih se iz bub izležejo odrasle muhe. Dolžina razvojnega kroga *B. dorsalis* je zelo odvisna od temperaturnih razmer v okolju, nizke temperature ga zelo podaljšajo. V večjem delu tropskega pasu razvije 5 generacij letno, na nekaterih specifičnih območjih celo 10 generacij, v subtropskem pasu do 4 generacije letno. Glede na to, da je *B. dorsalis* tropska muha je malo verjetno, da bi v EPPO regiji prezimila, izjemoma na skrajnem jugu. Odrasle muhe imajo največjo sposobnost za prezimitev. Normalni temperaturni prag preživetja je 7°C, lahko celo nižje (do 2°).

Gospodarska škoda

Poškodbe na plodovih povzročajo odrasle muhe, ki z ovipozitorjem vbadajo v plod. Ličinke se hranijo z mesom in povzročajo črvihost plodov. Prisotnost *B. dorsalis* je bila do sedaj potrjena na več kot 150 različnih vrstah sadja in zelenjave. Na Havajih, kamor je bila vrsta vnesena iz Azije so ličinke odkrili v 125 različnih gostiteljskih rastlinah. V JV Aziji spada vrsta med 5 najpomembnejših škodljivcev v kmetijstvu. V netretiranih nasadih sta delež

napadenosti plodov in škoda, ki ju povzroči lahko izjemno visoka. V zahodnem Pakistanu je bila ugotovljena 50-80% napadenost plodov marelic, breskev, hrušk in fig. Na Filipinih je *D. dorsalis* glavni škodljivec manga. Na Japonskem je pred eradikacijo veljal za pomembnega škodljivca citrusov in drugih subtropskih sadnih vrst.

Izvor in razširjenost

B. dorsalis izvira iz JV Kitajske, prvič je bila najdena na Tajvanu (1912). Od tam se je širila proti centralni Kitajski ter v JV Azijo. Danes je razširjena na območju Azijsko-pacifiške regije, pri čemer sta mejni območji pojava Pakistan in Havaji (Wan s sod. 2012).

Stanje v Sloveniji in poti prenosa

Vrsta v Sloveniji ni prisotna. Obstaja potencialna nevarnost, da bi jo lahko v državo vnesli z uvozom sadja in gostiteljskih rastlin iz JV Azije. *B. dorsalis* je bila na ta način v Evropi že prestrežena v pošiljkah sadja in zelenjave (Europhyt, 2012). Glede na to da vrsta v Evropi še ni prisotna, zaeenkrat ne obstaja možnost širitve iz sosednjih držav.

2. Koordinacija

- **Mojca Rot, KGZS-GO** (tel.: 05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si)
- nosilec na sektorju: **Primož Pajk** (tel.: 01/300 63 00, e-pošta: primoz.pajk@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KGZS-GO, Oddelek za varstvo rastlin**, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica
Kontaktna oseba: **Mojca Rot**, tel.: 05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KGZS-GO	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI/RUMENIH LEPLJIVIH PLOŠČ (RLP)**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo).

Lokacija je:

- **točka spremljanja (vabe, RLP):** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte.
- **poligon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni nasad) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (intenzivni/ekstenzivni nasad). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Zdravstveni pregledi bodo potekali v nasadih nasadi breskev, sliv, jablan in hrušk na območju Slovenske Istre.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	intenzivni nasadi breskev
<i>Srednje tveganje:</i>	intenzivni nasadi sliv, jablan in hrušk

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

V programu preiskave bomo ugotavljali prisotnosti *D. dorsalis* v nasadih breskev, sliv, jablan in hrušk.

Gostiteljske rastline za *Dacus dorsalis* (Hendel) so:

- breskev (*Prunus persica*)
- domača sliva (*Prunus domestica*)
- jablana (*Malus domestica*)
- hruška (*Pyrus communis*)

Čas (pregled in vzorčenje)

- od začetka julija do konca septembra

Pregled nasadov in spremljanje *D. dorsalis* bo potekalo od začetka meseca julija do konca meseca septembra. Preglede bomo izvajali redno vsakih 14 dni. V primeru suma na navzočnost plodovih muh bodo odvzeti vzorci za diagnostično preiskavo.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Spremljanje leta odrasle muhe

Let odraslih muh *D. dorsalis* spremljamo z delta pastmi z atraktantom metil-eugenol, ki privablja samce *D. dorsalis*.

Postavitev lovilnih pasti

Lovilne pasti postavimo v zasenčeno krošnjo gostiteljske rastline, na višino najmanj 1,5 m nad tlemi. Na vsako lokacijo postavimo eno delta past. Pregled pasti je potrebno izvajati vsakih 14 dni. Lepljivo podlogo menjujemo po potrebi oz. kadar se nanjo ulovi veliko število neciljnih žuželk. Atraktant zamenjamo vsakih 30 dni.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V primeru prisotnosti sumljivih plodovih muh na lovilnih pasteh, je potrebno odvzeti vzorec. Lepljivo ploščo odstranimo iz delta pasti in jo zavijemo v prozorno kuhinjsko folijo. Vzorce ustrezno označimo in pošljemo v pooblaščen laboratorij.

Pošiljanje vzorcev:

Vzorce skupaj z zapisnikom o vzorčenju pošljemo v pooblaščen laboratorij.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**”.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Za vrsto *B. dorsalis* še ni izdelan EPPO diagnostični protokol. Za določanje se uporablja priznane ključe za določevanje tropskih sadnih muh:

- Billah M., Mansell M. W., De Meyer M., Goergen G. 2006. Fruit fly taxonomy and identification, pp 1–90. In Ekesi S., Billah M. K. (eds.), A field guide to the management of economically important tephritid fruit flies in Africa. ICIPE Science Press, Nairobi, Kenya.
- White, I. M., and M. M. Elson-Harris. 1994. Fruit flies of economic significance: their identification and bionomics. CAB International, Wallingford, United Kingdom.

Pooblaščen laboratorij: **Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica**, Oddelek za varstvo rastlin, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica (tel.:05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si)

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...)
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Bactrocera dorsalis«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_123.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

7. *Dendrolimus sibiricus* Chetverikov

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti vrste *Dendrolimus sibiricus* na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

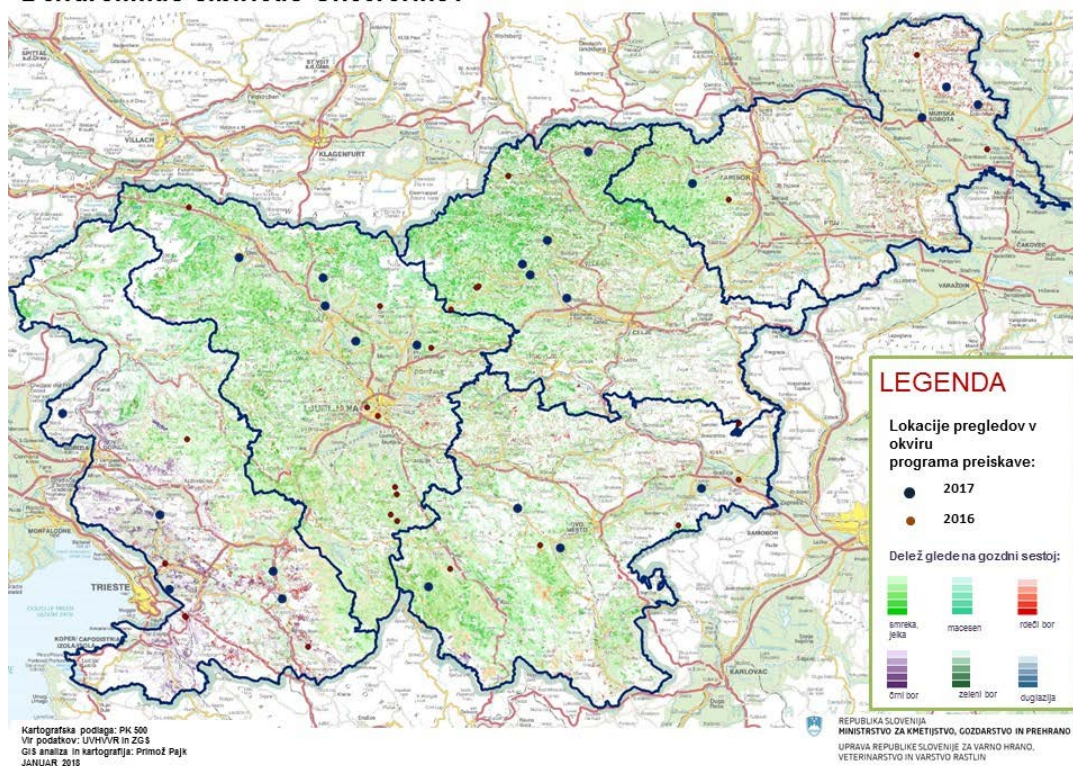
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status vrste *Dendrolimus sibiricus* na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Dendrolimus sibiricus Chetverikov



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (GIS)	2	4	-	-	GOZD (4 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	2	4	-	-	GOZD (2 ha), PARK (2 ha)
SV Slovenija (GIS)	2	4	-	-	GOZD (2 ha), PARK (2 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	2	16	-	-	GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (16 ha)
Z Slovenija (GIS)	2	14	-	-	GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (14 ha)
Σ GIS	10	42	-	-	GOZD (8 ha), PARK (4 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (30 ha)
JV Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
SV Slovenija (ZGS)	2	4	-	-	GOZD (4 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
Z Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
Σ ZGS	14	28	-	-	GOZD (28 ha)
Σ skupaj	24	70	-	-	GOZD (36 ha), PARK (4 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (30 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Dendrolimus sibiricus Tschetverikov, 1908 ali sibirski svilena kokljica je metulj iz družine kokljic (Lepidoptera, Lasiocampidae). Vrsta je razširjena v Rusiji (območja zahodno od Urala preko celotnega azijskega dela Rusije do republike Primorsky Krai na Daljnem Vzhodu, razen območja na skrajnem severu), v Kazahstanu, na severu Kitajske, v Koreji in na severu Mongolije, kjer predstavlja najpomembnejšega defoliatorja več kot 20 vrst iglavcev, ki uspevajo na tem območju (*Abies* spp., *Larix* spp., *Picea* spp., *Pinus* spp., *Tsuga* spp.). Vrsta naj bi izvirala iz Sibirije in se vztrajno širi proti zahodu s hitrostjo približno 12 km na leto, po

nekaterih ocenah celo 40–50 km na leto. Najbolj zahodno, kjer so se do sedaj pojavili izbruhi prekomerne namnožitve te vrste, sta Permski kraj in Udmurtija v Rusiji, vendar so bili posamezni osebki *D. sibiricus* najdeni tudi približno 1000 km bolj zahodno. Leta 2001 so v feromonskih pasteh v bližini Moskve našli samce. V EU vrsta še ni bila najdena. *D. sibiricus* je uvrščen na seznam I/A.1 Direktive Sveta 2000/29/ES.

D. sibiricus ima velik reproduktivni potencial, saj samica lahko izleže 200–300 jajčec. Značilni so ciklusi postopnega večletnega naraščanja populacije, prekomerne namnožitve ali izbruha, ki traja 2–3 leta, ter relativno hitrega propada populacije. Izbruhi se pojavljajo periodično na približno vsakih 10–11 let. Pogosto se pojavijo po dve- do triletnih obdobjih sušnega stresa. Izbruhi zajamejo obsežna območja, vrsta pa lahko napade in popolnoma uniči tudi povsem zdrava drevesa, zato napadi te vrste pogosto vodijo v popoln propad celotnih gozdnih sestojev. Na območjih, kjer je vrsta prisotna, raziskovalci poročajo o prizadetih več milijonih hektarjev gozdov.

Propad dreves je posledica obsežne in dolgotrajne defoliacije, ki jo povzročajo ličinke (gosenice) s prehranjevanjem, ter napada drugih gozdnih škodljivcev, ki je posledica oslabitve dreves zaradi napada *D. sibiricus*. Poškodovani in propadli sestoji so posledično bolj dovzetni tudi za negativne vplive abiotičnih dejavnikov, na primer gozdne požare. Ta vrsta metulja predstavlja tudi tveganje za zdravje ljudi, saj je telo gosenic tega metulja gosto poraščeno z dlačicami, ki so alergene in lahko pri ljudeh povzročijo močne alergične reakcije na koži in dihalih.

D. sibiricus predstavlja veliko tveganje za Slovenijo in ostale države članice EU, saj bi se vrsta na tem območju zelo verjetno lahko uspešno ustalila. Vrsta ima namreč širok spekter gostiteljev, od katerih so mnoge vrste razširjene in gospodarsko pomembne tudi pri nas. Poleg tega obstaja tudi velika možnost, da bi vrsta napadla tudi druge vrste iglavcev, na kar nakazujejo raziskave, v katerih so se kot gostiteljske rastline izkazale tudi vrste iglavcev, ki v naravnem območju razširjenosti *D. sibiricus* niso prisotne. V Sloveniji so iglavci razširjeni po celotnem območju države in predstavljajo relativno visok delež lesne zaloge gozdov (45,25 % oz. 158.564.980 m³, vir: Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2016, str. 10), zato je potencial naselitve vrste *D. sibiricus* na tem območju relativno velik. Uspešno naselitev in razvoj vrste na območju EU pa bi omogočale tudi klimatske razmere, predvsem v Severni in Srednji Evropi.

Širjenje vrste na nova območja je mogoče po naravni poti z aktivnim letenjem odraslih metuljev ter s prenosom s pomočjo zračnih tokov. Odrasli osebki so namreč dobri letalci in po nekaterih podatkih lahko na ta način povečajo svoj areal tudi do 100 km na leto. V zadnjih desetletjih širjenje vrste dodatno omogoča človek z globalnim transportom. Po tej poti je vnos vseh razvojnih oblik *D. sibiricus* v nova območja mogoč s premiki gostiteljskih rastlin, predvsem sadik in božičnih dreves, ter z vnosom neolupljene hlodovine, neolupljenega lesa in izdelkov iz lesa gostiteljskih rastlin ter lubja.

Na prisotnost vrste *D. sibiricus* v sestoji kaže izrazita in obsežna defoliacija iglavcev ter prisotnost jajčec, gosenic, bub in odraslih osebkov. Metulji letajo od konca maja do sredine julija. Dolgi so 30–40 mm, čez krila merijo 60–80 mm. So rumeno rjavi ali svetlo sivi do temno rjavi, skoraj črni. Na sprednjih krilih imajo vzorec iz prečnih prog in bele pike. Samica odloži sivozelena jajčeca v skupkih na iglice. Gosenice, ki se izležejo, so zelo dlakave. Mlade so olivno zelene barve, starejše pa temno rjave do črne, na hrbtni strani srebrnkaste in z modro-črnimi progami tik za glavo. Buba je rjava, dolga 30–40 mm, obdana s čvrstim kokonom, velikosti 70 x 15 mm, sive do rjave barve.

Razvoj osebkov traja 2–3 leta, prezimujejo pa v stadiju gosenice. V posameznem delu leta lahko zato v sestoji najdemo več različnih razvojnih stadijev hkrati. Zgodaj spomladi in pozno jeseni so najbolj opazne predvsem gosenice, ki po deblih migrirajo iz prezimovališč v tleh v krošnjo (spomladi) oz. se umikajo iz krošnje v prezimovališča v tleh (jeseni). Poleti je najbolj ugoden čas za iskanje odraslih osebkov. Za spremljanje teh se lahko uporabljajo feromonske pasti, ker pa so metulji aktivni ponoči, se za ugotavljanje njihove prisotnosti uporabljajo tudi svetlobni šotori. Podnevi je v tem času prisotnost vrste mogoče ugotavljati na podlagi prisotnosti odraslih metuljev na lubju, ter skupkov jajčec in velikega števila gosenic na iglicah in poganjkih. Pozno spomladi in poleti so v krošnjah prisotni tudi kokoni z bubami. Pozimi na prisotnost vrste kažejo gosenice, ki prezimujejo v tleh.

2. Koordinacija

- **dr. Andreja Kavčič**, GIS (tel.: 01 200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si), v primeru njene odsotnosti: dr. Maarten de Groot, GIS (tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel. 01 300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **GIS** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: **dr. Andreja Kavčič**, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si, v primeru njene odsotnosti: dr. Maarten de Groot, tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si
- **Zavod za gozdove Slovenije (ZGS)**
kontaktna oseba: **Marija Kolšek**, tel.: 041 657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.gov.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (drevesnica), gozdni sestoj (gozdni odsek) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (park, javne zelene površine). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- gozdni sestoji iglavcev v bližini mest vnosa oz. poti premikov gostiteljskih rastlin (iglavcev), neolupljene hlodovine, neolupljenega lesa in izdelkov iz lesa gostiteljskih rastlin ter lubja
<i>Srednje tveganje:</i>	- parki in druge javne zelene površine
<i>Majhno tveganje:</i>	- drugi gozdni sestoji iglavcev, - posamezno gozdno drevje (iglavci) in skupine gozdnega drevja (iglavci) izven naselij

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Gostiteljske rastline za vrsto *Dendrolimus sibiricus* so:

- smreka (*Picea* spp.),
- jelka (*Abies* spp.),
- bor (*Pinus* spp.),

- macesen (*Larix* spp.),
- čuga (*Tsuga* sp.),
- duglazija (*Pseudotsuga* sp.),
- cedra (*Cedrus* sp.).

Predmet pregleda so gostiteljske rastline in tla v neposredni bližini gostiteljskih rastlin, predmet vzorčenja pa žuželke s sumom, da gre za vrsto *Dendrolimus sibiricus*.

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledovanje bo potekalo skozi celo leto, in sicer od zgodnje pomladi (marec) do pozne jeseni (oktober).

Vzorčenje bomo izvedli v primeru suma na prisotnost metuljev vrste *Dendrolimus sibiricus*.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Vizualni pregled vključuje prehod skozi izbrano območje s prisotnimi gostiteljskimi rastlinami in iskanje prisotnosti simptomov in znakov, ki jih na gostiteljih povzroča *D. sibiricus*, in sicer defoliacija ter prisotnost jajčec, gosenic, bub in odraslih metuljev.

Simptomi in znaki, ki omogočajo sum na prisotnost *Dendrolimus sibiricus* so:

- skozi celo leto: defoliacija,
- spomladi: gosenice, ki se po deblu selijo iz prezimovališč v tleh v krošnjo, pozno spomladi kokoni z bubi v krošnji,
- konec maja – sredina julija: metulji in skupki jajčec na iglicah,
- poleti: gosenice, ki v krošnji objedajo iglice,
- jeseni: gosenice, ki se po deblu umikajo iz krošnje v prezimovališča v tleh,
- pozimi: gosenice, ki prezimujejo v tleh.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Postopek vzorčenja:

V primeru, da opazimo defoliacijo, bomo prizadeto drevo in tla v neposredni okolici natančneje pregledali in poskušali najti škodljivi organizem, ki je defoliacijo povzročil. V primeru, da bomo našli osebkje žuželk, za katere bo obstajal sum, da pripadajo vrsti *D. sibiricus*, jih bomo odvzeli kot vzorec. Na terenu nabrane osebkje bomo shranili v plastične lončke. Na posamezni lokaciji lahko odvezamo enega ali več vzorcev. Vsak vzorec bomo opremili z uradno identifikacijsko številko.

Pošiljanje vzorcev:

Vzorci bomo v roku 24 ur dostavili v Laboratorij za varstvo gozdov (LVG) Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS), kjer bomo izvedli natančno morfološko analizo. V tem času vzorci ne smejo biti izpostavljeni temperaturi nad 40 °C. Če vzorcev ne moremo pravočasno dostaviti v LVG, jih vzdržujemo v hladilniku pri temperaturi 4–10 °C.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**”.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila, ki bodo zbrana v končnem poročilu.

Za detekcijo in identifikacijo vrste *D. sibiricus* bomo uporabili naslednje metode:

- identifikacija na podlagi morfoloških značilnosti osebkov (Mikkola, K. in Ståhl, G. 2008. Morphological and molecular taxonomy of *Dendrolimus sibiricus* Chetverikov stat.rev. and allied lappet moths (Lepidoptera: Lasiocampidae), with description of a new species. Entomol. Fennica. 19: 65–85).

Laboratorijske analize opravlja Laboratorij za varstvo gozdov, **Gozdarski inštitut Slovenije**, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktni osebi: **dr. Andreja Kavčič** in **dr. Maarten de Groot**).

Analiza vzorcev bo opravljena v 5 delovnih dneh od dneva prejema v LVG. V primeru, da bo sum na *D. sibiricus* utemeljen, bo identifikacija vrste na podlagi morfologije osebkov izvedena najkasneje v 2 mesecih od dneva potrditve suma. Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda (GERK, gozdni odsek, parcelna št. ali XY koordinata),
- vrsta pregledanega objekta,
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Dendrolimus sibiricus«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_125.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl« (št. U34300-15/2015-2).

8. *Diaporthe vaccinii* Shear

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga II.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti glive *Diaporthe vaccinii* na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

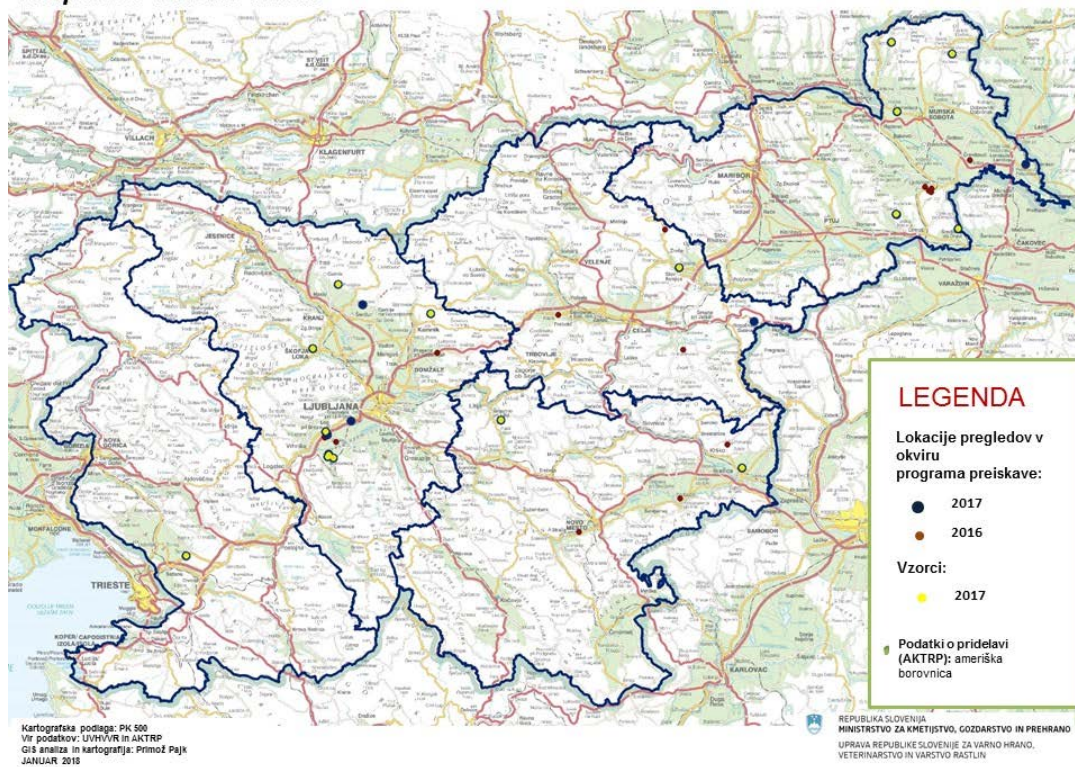
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status glive *Diaporthe vaccinii* na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Diaporthe vacinii Shear



5. Časovno obdobje

Preiskava se je prvič izvajala v letu 2016 in se bo predvidoma izvajala še v letu 2018.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KIS)	3	0,75	2	-	NASADI ameriških borovnic (0,75 ha)
Osrednja Slovenija (KIS)	5	4,5	6	-	NASADI ameriških borovnic (4,5 ha)
SV Slovenija (KIS)	5	4	5	-	NASADI ameriških borovnic (4 ha)
Štajerska in Koroška (KIS)	2	0,5	2	-	NASADI ameriških borovnic (0,5 ha)
Z Slovenija (KIS)	1	0,25	-	-	NASADI ameriških borovnic (0,25 ha)
Laboratorij (KIS)	-	-	-	22	-
Σ skupaj	16	10	15	22	NASADI ameriških borovnic (10 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Gliva *Diaporthe vaccinii* (*Phomopsis vaccinii*) povzroča pri rastlinah iz rodu *Vaccinium* razjede na steblih, nekroze in odmiranje na vejah in poganjkih, pege na listih in gnilobo plodov.

Pojavlja se v Severni Ameriki (ZDA, Kanada) in v Čilu. V Evropi je bilo nekaj potrjenih najdb po letu 1956 vendar so bile večinoma, razen v Latviji, izkoreninjene. V Sloveniji doslej ni bila ugotovljena.

Podobna bolezenska znamenja povzročajo tudi druge vrste *Diaporthe/Phomopsis*, ki so v Evropi razširjene.

Gliva prezimi na okuženih vejah na rastlini in verjetno tudi na mrtvih rastlinskih delih (listi, veje, plodovi). Na odmrlih delih okuženih rastlin nastajajo piknidi in v njih konidiji, s katerimi se gliva širi. V ZDA širjenje s konidiji poteka skozi vso rastno dobo, od februarja do sredine septembra, največ konidijev pa se sprošča od brstenja (konec februarja- začetek aprila) do cvetenja (konec maja). Optimalna temperatura za kalitev konidijev in rast micelija je od 21 do 24°C. Konidije raznašajo dežne kaplje in v vlažnem vremenu se hitro širi, vendar ne daleč od vira okužbe. Patogen prodre v rastlino predvsem na mestih poškodb in skozi odprte cvetne popke, le v manjši meri tudi neposredno v mlade sočne poganjke. Okužen poganjek v nekaj dneh oveni in na njem so drobne rjave pege. Z mesta okužbe gliva raste navzdol po vejah. Če nekroza zajame večji del obsega veje se ta posuši. Nekroze nad koreninskim vratom povzročijo sušenje cele rastline. Bolezenska znamenja na listih so v obliki manjših

peg, do premera 1 cm, na njih nastanejo piknidi. Periteciji se v naravi na rastlinskem materialu ne pojavljajo.

Na večje razdalje se gliva širi z okuženimi rastlinami za sajenje. V gostitelju je lahko tudi latentno navzoča.

2. Koordinacija

- **mag. Metka Žerjav, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 254 ali 01/2805 252, e-pošta: metka.zerjav@kis.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031/336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR**
kontaktna oseba: **mag. Metka Žerjav**, tel.: 01/2805 254 ali 01/2805 252, e-pošta: metka.zerjav@kis.si, v primeru njene odsotnosti: dr. Alenka Munda, e-pošta: alenka.munda@kis.si, (01/2805 251)

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenje gostiteljskih rastlin z bolezenskimi znamenji pri pridelavi plodov borovnic - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (drevesnica, nasad) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (vrt). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	Nasadi ameriške borovnice - pridelava plodov (<i>Vaccinium corymbosum</i>)
<i>Srednje tveganje:</i>	Vrtovi (<i>Vaccinium corymbosum</i>)
<i>Majhno tveganje:</i>	Naravna rastišča

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Gostiteljske rastline iz rodu *Vaccinium*: *V. ashei*, *V. corymbosum*, *V. macrocarpon*, *V. vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *V. oxycoccus*

V Sloveniji so razširjene *V. corymbosum*, *V. myrtillus*, *V. vitis-idaea*

Predmet pregleda in vzorčenja so: *V. corymbosum*

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledovanje nasadov in vzorčenje bo potekalo od 30. aprila do 30. septembra.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Bolezenska znamenja, pomembna za detekcijo, so opisana v EPPO diagnostičnem protokolu PM 7/86. Bolezen povzroči odmiranje poganjkov in vej. Prva bolezenska znamenja se pojavijo na neolesenelih poganjkih tekočega leta, ki ovenijo v 4-6 dneh. Gliva se širi po poganjku navzdol, sušijo se tudi večje veje, lahko se posuši cela rastlina. Na neolesenelih poganjkih je okuženo tkivo rjavo, nekrotično, na njem se pojavijo piknidiji. Podobna

bolezenska znamenja na borovnicah povzročajo tudi druge sorodne vrste iz rodu *Phomopsis* (*Diaporthe*) in glive iz drugih rodov (*Godronia*, *Colletotrichum*, *Fusarium*, *Botryosphaeria*).

Simptomi iz prejšnje rastne dobe ostanejo opazni na neolesenelih poganjkih tudi drugo leto. Gliva je aktivna od nabrekanja cvetnih brstov do konca rastne dobe. Izrazitejši simptomi (odmiranje vej) se pojavljajo od nastavljanja plodov do zrelosti.

Pri pregledu v nasadu najprej prehodimo nasad in preverimo pojav odmiranja večjih vej in poganjkov. Če izrazitih bolezenskih znamenj ni, natančneje pregledamo 50 rastlin v nasadu za navzočnost odmiranja poganjkov in nekrotičnih lis na neolesenelih vejah. V primeru ustreznih simptomov vzamemo vzorec.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Za vzorec vzamemo: 1-5 simptomatičnih poganjkov ali delov veje z nekrotičnim tkivom (in piknidiji), skupaj z predelom, kjer nekroza prehaja v zdravo tkivo. Vzorce zavijemo v papirnato brisačo in damo v papirnato ali PVC vrečko. Do sprejema v laboratoriju lahko hranimo vzorec do 24 ur na temperaturi med 5 in 25° C. Pri daljšem hranjenju naj bo vzorec v hladilniku. Med nabiranjem in sprejemom v laboratoriju naj ne preteče več kot 3 dni.

Pošiljanje vzorcev

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti "**Zapisnik o odvzemu vzorca**" in ga priložiti k vzorcu. Vzorec pripravljen po navodilu za vzorčenje pošljemo na naslov:

Kmetijski Inštitut Slovenije
Oddelek za varstvo rastlin (OVR)
Hacquetova ulica 17
1000 Ljubljana

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Detekcijo in identifikacijo izvajamo po EPPO diagnostičnem protokolu PM 7/86, ki zajema:

- Vizualni pregled vzorca.
- Inkubacijo vzorca in morfometrijsko analizo piknidijev in konidijev.
- Izolacijo na gojišče PDA ali MEA in morfometrijsko analizo izolata.
- V primeru najdbe glive iz rodu *Diaporthe* je potrebna potrditev z molekulskimi metodami (DNA sekvence ITS regije 5.8S rDNA, v primeru dvoma še analiza dodatnih predelov rDNA (translation elongation factor 1-alpha (TEF) ali β -tubulin (BTUB)).

Laboratorijske analize opravlja: **Kmetijski inštitut Slovenije**

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Diaporthe vaccinii«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_127.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z **»Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl«** (št. U34300-15/2015-2).

9. *Erwinia stewartii* (Smith) Dye

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga II.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES, EPPO seznam A2.

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti vrste *Erwinia stewartii* (Smith) Dye na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

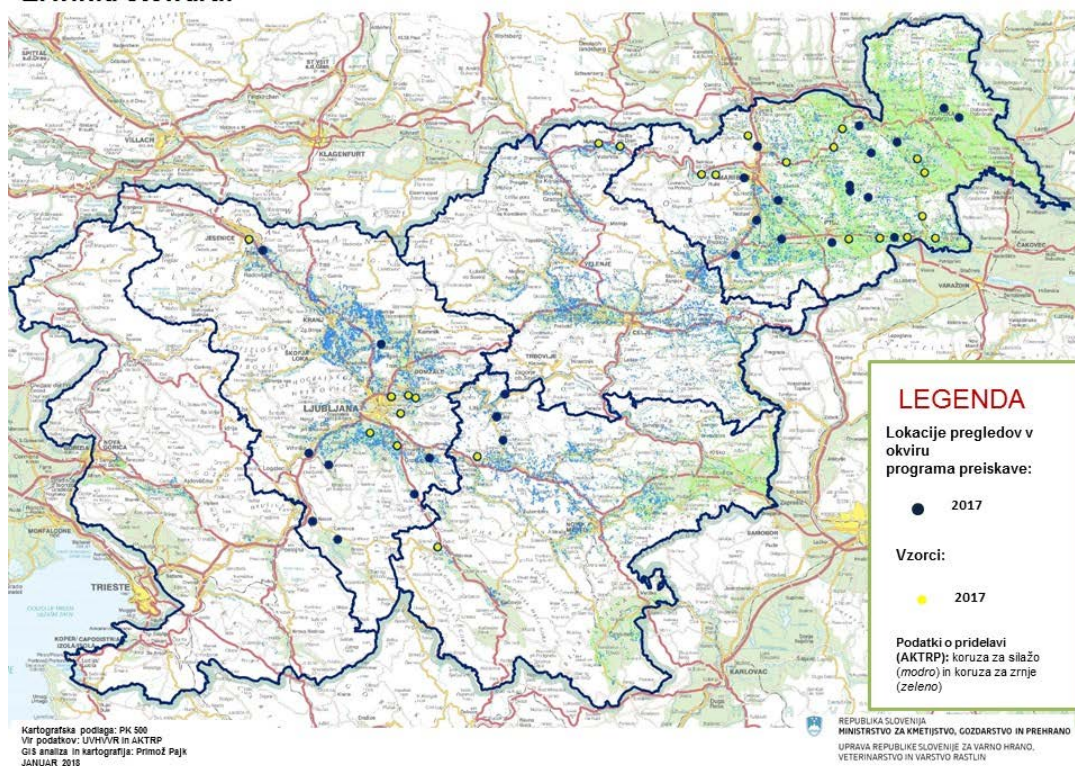
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status: »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Erwinia stewartii



5. Časovno obdobje

Preiskava se je prvič izvajala v letu 2017 in se bo predvidoma izvajala tudi v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površine v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	4	4	3	-	NJIVA (4 ha)
Osrednja Slovenija (KIS)	20	20	7	-	NJIVA (20 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	30	30	16	-	NJIVA (30 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	22	22	3	-	NJIVA (22 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	30	30	3	-	NJIVA (30 ha)
Laboratorij (NIB)	-	-	-	65	-
Σ skupaj	106	106	32	65	NJIVA (106 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Opis in biologija

Bakterijska uvelost koruze je rastlinska bolezen, ki jo povzroča bakterija *Erwinia stewartii* (Smith 1898) Dye 1963 (Approved Lists 1980); novo ime je *Pantoea stewartii* (Smith 1898) Mergaert *et al.* 1993, comb. nov.)).

Poglavitna gostiteljska rastlina je koruza (*Zea mays*) med katerimi je najbolj občutljiva sladka koruza (*Zea mays* convar. *saccharata* var. *rugosa*). Občasno se lahko okužijo druge rastline: plevel sivozeleni muhvič (*Setaria pallide-fusca*), nekatere trave, ki se gojijo za krmo: teosinta (*Zea mexicana*) in *Tripsacum dactyloides* ter srečni bambus (*Dracaena sanderiana*).

Status v Sloveniji in primerjava z drugimi državami

Bolezen je navzoča in razširjena v ZDA. Navzoča, vendar manj razširjena je v Kanadi, Mehiki, Peruju. In nekaterih drugih državah južne Amerike. V Evropi je občasno ugotovljena, vendar naj ne bi bila več navzoča (Avstrija, Italija; EPPO (2016) EPPO Global Database (available online). <https://gd.eppo.int>). S preiskavami so potrdili odsotnost patogena na Nizozemskem (2015), na Hrvaškem (1996) in v Srbiji (1992).

Simptomi

Nastop bolezenskih znamenj je v neposredni povezavi s populacijsko dinamiko prenašalca, kjer je ta navzoč. Razvije se bodisi uvelost sadik bodisi ožig listov.

Na razvoj bolezenskih znamenj močno vpliva tudi izbor hibrida (sorte) koruze, vendar okužbe brez bolezenskih znamenj niso znane. Sladka koruza je najbolj občutljiva na sistemsko okužbo. Pri odpornih sortah so bolezenska znamenja na rastlini običajno omejena na 2-3 cm okoli vbodov prenašalcev, prihaja do ožiga listov, sistemska okužba je redka.

Do uvelosti sadik prihaja kadar se mlade rastline sistemsko okužijo npr. iz okuženega semena. Ob okužbi rastline venijo. Ob propadanju stebel pogosto pride do poganjanja stranskih stebel. Če se rastline občutljivih sort okužijo zgodaj, lahko rastline hitro uvenijo ali ostanejo pritlikave. Pri starejših rastlinah se lahko na novem ličju razvije listni ožig, spodnji deli stebel so lahko votli. Na ličju, ki obdaja storže, se lahko razvijejo majhni vodeni madeži. Na notranji strani ličja se lahko bakterije izcejajo iz madežev v obliki majhnih rumenkastih kapljic. Bakterije se širijo po žilnem sistemu rastlin in lahko okužijo tudi zrna. Pri sladki koruzi lahko okužba vodi v zgodnejši razvoj cvetov, ki lahko uvenijo in propadejo, preden se pojavijo bolezenska znamenja na drugih delih rastline.

Do ožiga listov pride predvsem ob okužbi starejših rastlin. Prva znamenja okužbe rastlin se razvijejo okrog vbodov prenašalca. Tkivo okrog vboda postane vodeno. Vzporedno ob listnih žilah se razvijejo blede zelene do rumene proge. Sčasoma postanejo proge nekrotične in se lahko pri občutljivih sortah razširijo po celem listu.

Bolezenska znamenja ožiga listov je mogoče zamenjati z bolezenskimi znamenji, ki se razvijejo ob okužbi z glivami npr. *Exserohilum turcicum*, *Setosphaeria turcica*, *Cochliobolus heterostrophus*, *Cochliobolus carbonum*. Podobne poškodbe se razvijejo ob suši ali pomanjkanju železa. Zamenjava je mogoča tudi z genetsko pogojeno črtavostjo in drugimi bakterijskimi ožigi, ki jih povzročajo *Clavibacter michiganensis* subsp. *nebraskensis*, *Acidovorax avenae* subsp. *avenae*, *Burkholderia andropogonis* in *Pantoea ananatis*.

Poti prenosa in širjenje

V Ameriki bolezen učinkovito prenaša ameriška vrsta bolhačev, koruzni bolhač (*Chaetocnema pulicaria*; Coleoptera, Crysomelidae: Alticine), v katerih bakterija uspešno prezimi. So majhni, črni hroščki, veliki do 2 mm. Koruza je primarni gostitelj hroščka, vendar se odrasli osebkovi in larve hranijo tudi na različnih travah. *E. stewartii* živi v prebavnem traktu in tako tudi preživi zimo. Ni znano, da bi bil hrošček navzoč v Evropi (<http://www.plantwise.org>). V Sloveniji so prisotne nekatere druge vrste iz rodu *Chaetocnema*, od katerih jih vsaj 7 živi na travah (Brelj in sod., 2003, *Scopolia* 50: 1-279). Ni znano, da bi te vrste lahko prenašale *E. stewartii* oz. omogočale preživetje bakterije preko zime (pers. comm. Gabrijel Seljak, 9.5.2016).

Bolezen se na dolge razdalje širi predvsem z okuženim semenom. Bakterija je prisotna na površini in v notranjosti semena.

2. Koordinacija

- **dr. Tanja Dreó, Nacionalni inštitut za biologijo (NIB)**, Oddelek za biotehnologijo, Večna pot 111, Ljubljana (pooblaščen laboratorij), (tel.: 059 232 806, 041 292 988, e-pošta: tanja.dreo@nib.si ali labfito@nib.si)
- nosilec na sektorju: **Primož Pajk** (tel.: 01/300 63 00, e-pošta: primoz.pajk@gov.si).

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **NIB** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: dr. Tanja Dreó, tel.: 059/232 806 ali 041/292 988, faks: 01/257 38 47, e-pošta: tanja.dreo@nib.si, labfito@nib.si
- **IHPS, Oddelek za varstvo rastlin** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: Silvo Žveplan, 03/71 21 628, faks: 03/71 21 620, e-pošta: silvo.zveplan@ihps.si
- **KIS-OVR**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: dr. Janja Lamovšek, tel.: 01/2805 200, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si
- **KGZS-GO**
kontaktna oseba: dr. Ivan Žezlina, tel.: 05/335 12 14, e-pošta: ivan.zezlina@go.kgzs.si
- **KGZS-NM**
kontaktna oseba: mag. Karmen Rodič, tel.: 07/373 05 86, e-pošta: karmen.rodic@kgzs-zavodnm.si
- **KGZS-MB**
kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, tel.: 02/228 49 34, e-pošta: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
NIB	- diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KGZS-GO, KGZS-MB, KGZS-NM, IHPS, KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- njiva.

Lokacija je:

- **poligon**: GERK (njiva) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda**: GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (njiva). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- Pridelovalna območja koruze (predhodna informacija: izvor semena iz države za katere je znano, da se bolezen pri njih pojavlja) - Sladka koruza
<i>Srednje tveganje:</i>	- Pridelovalna območja koruze (predhodna informacija: izvor semena iz države v katerih ni znano, da bi se bolezen pojavljala) v bližini obratov za predelavo in skladiščenje koruze
<i>Majhno tveganje:</i>	- Druga pridelovalna območja koruze (predhodna informacija: izvor semena iz države v katerih ni znano, da bi se bolezen pojavljala)

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Poglavitna gostiteljska rastlina in predmet pregledov je koruza (*Zea mays*). Najbolj občutljiva je sladka koruza (*Zea mays* convar. *saccharata* var. *rugosa*).

Čas (pregled in vzorčenje)

Priporočen čas pregledov za ugotavljanje uvelosti sadik in sistemskih okužb je od fiziološke faze rastlin BBCH 11 (prvi list razgrnjen) do BBCH 87 (fiziološka zrelost), pri čemer so zgodnejše faze primernejše za ugotavljanje venenja sadik. Ker so pregledi ob gostem sajenju koruze v kasnejših fazah praktično težje izvedljivi in ker največje tveganje predstavlja vnos z okuženim semenom, predlagamo, da se večji del pregledov na uvelost sadik opravi v obdobju, ko je koruza visoka do cca. 0,5 m (prva polovica junija).

Za ugotavljanje bolezenskih znamenj na listih sta priporočeni dve obdobji pregledov: pregled dva tedna pred in tri tedne po fiziološki fazi BBCH 53 (sredina metliččenja; Slika 2) in drugi pregled po BBCH 83 (zgodnja voščena zrelost).



Slika 1: Za ugotavljanje bolezenskih znamenj na listih koruze se prvi pregled priporoča dva tedna pred in tri tedne po fiziološki fazi BBCH 53 (sredina metliččenja). Vir: spletni2.furs.gov.si/agromeT/feno.

Vzorči se lahko kadarkoli znotraj časov pregledov ob pojavu bolezenskih znamenj.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Izvajalci v okviru zdravstvenih pregledov gostiteljskih rastlin preverjajo zdravstveno stanje rastlin. Simptomi so opisani v točki 1.

Za površine približno pravokotnih oblik se priporoča, da jih ob pregledu prehodimo v obliki črke »w«.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Vzorčenje rastlin:

- dele rastlin s sumljivimi bolezenskimi znamenji, pri čemer pazimo, da se pri vzorčenju odvzame vedno del rastline med bolezenskimi znamenji in na videz zdravim tkivom
- 5-10 listov / storžev / metlic / stebel z bolezenskimi znamenji

- pri majhnih rastlinah lahko vzorčimo cele rastline; korenine posebej zapakiramo tako, da zemlja ne zamaže preostalega vzorca.

Vzorec se pošlje v pooblaščen laboratorij na naslov
Nacionalni inštitut za biologijo
Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo,
Večna pot 111
SI-1000 Ljubljana

Priporočljivo je, da je na kuverti ali škatli označeno, da gre za „diagnostični vzorec“.

Kontaktna oseba:

- **dr. Tanja Dreó**, tel: +386 59 232 806, +38641 292 988, e-pošta: Labfito@nib.si,
tanja.dreo@nib.si

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ob znanem rezultatu analize), je potrebno takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode določanja *E. stewartii* v rastlinah so povzete po mednarodnih standardih (PM 7/60(2)) ter obsegajo nanos na splošna in/ali selektivna gojišča (Ivanoff SS., 1933, J. Agr. Res. 47: 749–770), opcijski dodatni presejalni test (imunofluorescenčni test; PCR v realnem času (Tambong in sod., 2008, J. Appl. Microbiol. 104, 1525–1537)), ki mu sledi identifikacija bakterij s PCR v realnem času in po potrebi določanje DNA črtnih kod (osnutek EPPO standarda ‘DNA barcoding as an identification tool for selected regulated pests’). Ob prvi potrditvi in po potrebi je predvidena izvedba testiranja patogenosti z reizolacijo bakterije (PM 7/60(2)).

Laboratorijske analize in diagnostiko opravlja Nacionalni inštitut za biologijo.

Vzorčevalci bodo o rezultatih analiz obveščeni s poročilom o preskusu in tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli tudi v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta,
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Erwinia stewartii«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_141.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z **»Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl«** (št. U34300-15/2015-2).

10. *Monochamus* spp. (neevropski)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti neevropskih vrst hroščev *Monochamus* spp. na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

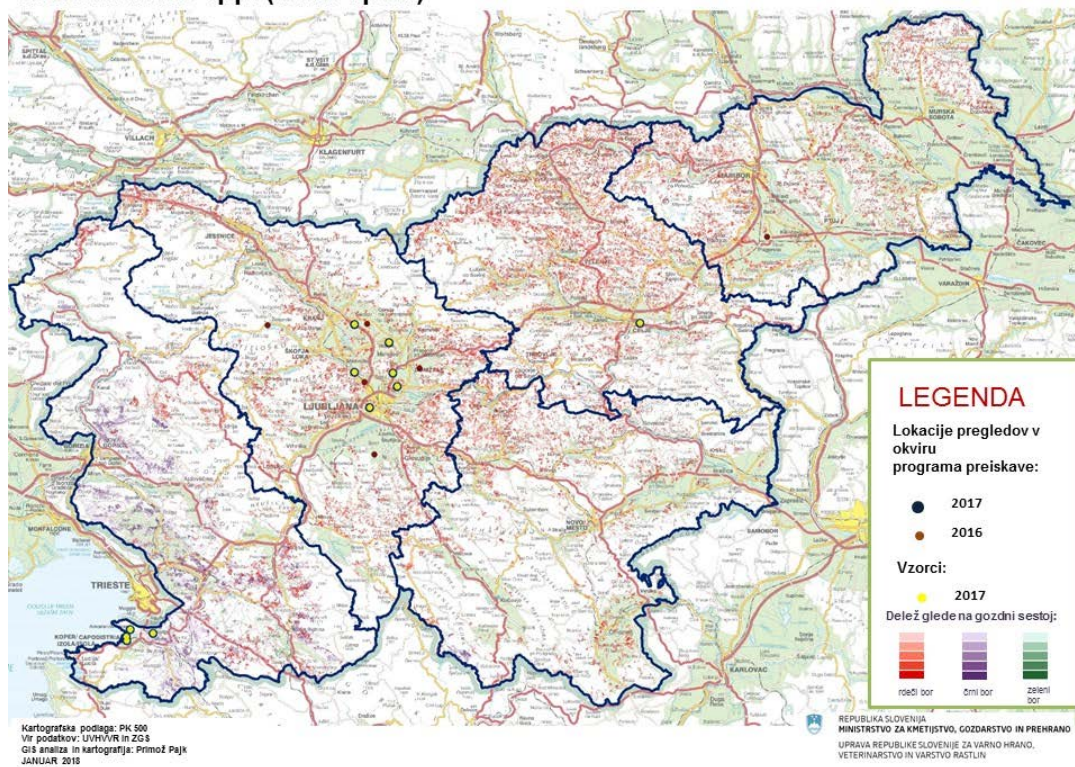
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status neevropskih vrst hroščev *Monochamus* spp. na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Monochamus* spp. (neevropski)**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	št. vzorcev	št. pasti	št. analiz	tip lokacije (postavitvev pasti)
JV Slovenija (GIS)	-	10	2	-	okolica skladišč uvoznikov LPM
Osrednja Slovenija (GIS)	-	10	2	-	okolica skladišč uvoznikov LPM
SV Slovenija (GIS)	-	10	2	-	okolica skladišč uvoznikov LPM
Štajerska in Koroška (GIS)	-	10	2	-	okolica skladišč uvoznikov LPM
Z Slovenija (GIS)	-	28	4	-	okolica Luke Koper, okolica skladišč uvoznikov LPM
Laboratorij (GIS)	-	-	-	78	-
Σ skupaj	-	68	12	78	-

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Odrasli hrošči rodu *Monochamus* so 15 do 30 mm dolgi. Čelo je prečno ali skoraj kvadratasto, antenalne izbokline velike, tesno skupaj, ločene z globoko vdolbino. Tipalke so tanke, zelo dolge pri samcih, izrazito daljše kot telo pri samicah, tretji segment tipalk najmanj dvakrat daljši od bazalnega dela - scapusa. Ovratnik (predprsni hrbtni ščit - pronotum) je rahlo konveksen, s širokim ovratnim ščitom. Baze pokrovk so širše od ovratnika, ramena štrleča, konice ramen spodrezane. Noge so tanke in podaljšane, posebej pri samcih, kjer je anteriorna piščal obokana in stopalce obrobljeno z dlačicami.

V Sloveniji so prisotne štiri vrste: *Monochamus sartor* (Fabricus, 1787), *Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758), *Monochamus galloprovincialis* Oliver, 1795 in *Monochamus saltuarius* Gebler, 1830.

Karantenske vrste hroščev iz rodu *Monochamus* za Slovenijo, ki so znani vektorji oziroma zelo verjetni vektorji borove ogorčice:

Vrsta iz rodu <i>Monochamus</i>	Razširjenost vrste	Gostitelji vrste
<u>Severna Amerika</u>		
<i>M. carolinensis</i> Oliver	V ZDA, V Kanada, S Mehika	<i>Pinus</i> spp.
<i>M. clemator</i> LeConte	Z obala ZDA, Kanada (Britanska Kolumbija)	<i>Pinus contorta</i>
<i>M. marmorator</i> Kirby	ZDA, Kanada	<i>Abies</i> spp., <i>Picea</i> spp.

<i>M. mutator</i> LeConte	ZDA, Kanada	<i>Pinus</i> spp.
<i>M. notatus</i> (Dury)	ZDA, Kanada	<i>Pinus strobus</i>
<i>M. obtusus</i> Casey	Z obala ZDA, Kanada (Britanska Kolumbija)	<i>Pinus</i> spp., <i>Abies</i> spp., <i>Pseudotsuga</i> spp.
<i>M. rubigensis</i> Bates	J ZDA, Mehika, Gvatemala, Honduras	<i>Pinus</i> spp.
<i>M. scutellatus</i> Say subsp. <i>scutellatus</i>	V in S ZDA, Mehika	<i>Pinus</i> spp., <i>Picea</i> spp., <i>Abies</i> spp., <i>Larix</i> spp.
<i>M. scutellatus</i> subsp. <i>oregonensis</i> LaConte	Z obala ZDA, Kanada (Britanska Kolumbija)	<i>Picea</i> spp.
<i>M. titillator</i> (Fabricus)	ZDA (Centralni del, V in JV), Kanada (Ontario)	<i>Pinus</i> spp., <i>Picea</i> spp., <i>Abies</i> spp.
Palearktik		
<i>M. alternatus</i> Hope	Japonska, Južna Koreja, Tajvan, Hong Kong, Laos, Kitajska	<i>Pinus</i> spp., <i>Cedrus</i> spp., <i>Abies</i> spp., <i>Picea</i> spp., <i>Larix</i> spp.
<i>M. nites</i> Bates	Japonska	<i>Pinus</i> spp.
<i>M. tesseraula</i> (White)	Japonska, Kitajska	<i>Pinus</i> spp.
<i>M. urussovii</i> (Fischer)	Japonska, Kitajska, Rusija, Finska, Poljska	<i>Abies</i> spp., <i>Larix</i> spp., <i>Picea</i> spp., <i>Pinus</i> spp.

2. Koordinacija

- **dr. Barbara Piškur, GIS** (tel.: 01 200 78 47, e-pošta: barbara.piskur@gozdis.si)
- **prof. dr. Maja Jurc, BF** (tel.: 01 320 35 34, e-pošta: maja.jurc@bf.uni-lj.si) in **dr. Tine Hauptman** (tine.hauptman@bf.uni-lj.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031/336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **GIS** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: **dr. Barbara Piškur** (tel.: 01 200 78 47, e-pošta: barbara.piskur@gozdis.si)
- **Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire**
kontaktna oseba: **prof. dr. Maja Jurc** (tel.: 01 320 35 34, e-pošta: maja.jurc@bf.uni-lj.si), v primeru njene odsotnosti: **dr. Tine Hauptman** (tel.: 01 320 35 43, e-pošta: tine.hauptman@bf.uni-lj.si)

Naloge izvajalcev

Gozdarski inštitut bo sklenil pogodbo z Biotehniško fakulteto, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, ki bo izvedlo vzorčenja.

Izvajalec	Naloge
GIS	- diagnostične preiskave (molekularne) - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
GIS (BF- Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire)	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave (morfološke) - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem (v nadaljevanju: ŠO) na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je **točka pasti**: GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte.

Kraj:

- Luka Koper (2 lokaciji)
- Okolica Luke Koper (2 lokaciji)
- Okolica skladišč uvoznikov lesenega pakirnega materiala iz Azije in ZDA (8 lokacij)

Predmet pregleda

Pasti za hrošče *Monochamus* spp..

Čas (pregled in vzorčenje)

V Luki Koper bodo pasti postavljene od aprila do novembra, na vseh ostalih zgoraj navedenih lokacijah pa bodo pasti postavljene od maja do oktobra. Pasti bomo praznili (odvzeli ulov) in jih opremili s svežimi atraktanti v enomesečnih intervalih. Tako bo mesečni ulov posamezne pasti predstavljal en vzorec.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Na vseh zgoraj omenjenih lokacijah bomo postavili WitaPrall IntPt pasti za mokri ulov (Witasek, Avstrija), ki bodo opremljene z atraktantom Galloprotect Pack (SEDQ, Španija). V zbirne posode pasti, kamor se lovijo žuželke, bomo dodali etandiol (glikol), ki bo preprečil razpad ujetih žuželk in omogočil kasnejšo determinacijo. Pasti bomo praznili (odvzeli ulov) in jih opremili s svežimi atraktanti v enomesečnih intervalih. Vsebine zbirnih posod se bo prelilo v steklene kozarce, le te pa se bo prepeljalo v laboratorij, kjer se bo opravila vrstna determinacija vseh ujetih hroščev iz rodu *Monochamus*.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**”.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost novega ŠO ali nadzorovanega karantenskega ŠO in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

12.1. Morfološka determinacija hroščev iz rodu *Monochamus* bo opravljena s pomočjo različnih determinacijskih ključev:

- FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A., 1966. Die Käfer Mitteleuropas. Band 9: Cerambycidae, Chrysomelidae: 299 p.
- SAMA, G., 2002. Atlas of the Cerambycidae of Europe and the Mediterranean Area. Volume 1. Nakladatelství Kabourek: 173 p.
- CHEREPANOV, A. I., 1990. Cerambycidae of Northern Asia. Volume 3: Lamiinae. New Delhi, Amerind Pub. Co.: 328 p.
- LINSLEY, E. G., CHEMSAK, J. A., 1984. Cerambycidae of North America. Part VII, No. 1: Taxonomy and Classification of the Subfamily Lamiinae, Tribes Parmenini through Acanthoderini. Berkeley, Los Angeles, London: University of California press: 258 p.
- LÖBL, I., SMETANA, A., 2006. Catalogue of Palearctic Coleoptera. Vol. 3: Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea and Byrrhoidea. Apollo Books: 690 p.

Morfološko determinacijo opravlja: **prof. dr. Maja Jurc** (tel.: 01 320 35 34, e-pošta: maja.jurc@bf.uni-lj.si), v primeru njene odsotnosti: **dr. Tine Hauptman** (tel.: 01 320 35 43, e-pošta: tine.hauptman@bf.uni-lj.si).

12.2. Molekularne analize

Molekularno identifikacijo hroščev iz rodu *Monochamus* bomo izvedli po metodologiji, ki so jo opisali Cesari et al. (2005) in Koutroumpa et al. (2013):

- CESARI, M., MARESCALCHI, O., FRANCARDI, V., MANTOVANI, B., 2005. Taxonomy and phylogeny of European *Monochamus* species: first molecular and karyological data. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 43: 1–7,
- KOUTROUMPA, F. A., ROUGON, D., BERTHEAU, C., LIEUTIER, F., ROUX-MORABITO, G., 2013. Evolutionary relationships within European *Monochamus* (Coleoptera: Cerambycidae) highlight the role of altitude in species delineation. *Biological Journal of the Linnean Society*, 109: 354–376.

Laboratorijske analize opravlja Laboratorij za varstvo gozdov, GIS, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktna oseba: **dr. Barbara Piškur** (tel.: 01 200 78 47, e-pošta: barbara.piskur@gozdis.si).

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št/KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Monochamus«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_48.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

11. *Pissodes* spp. (neevropski)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga II.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES
- A1 seznam EPPO

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti vrst *Pissodes* spp. (neevropski) na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

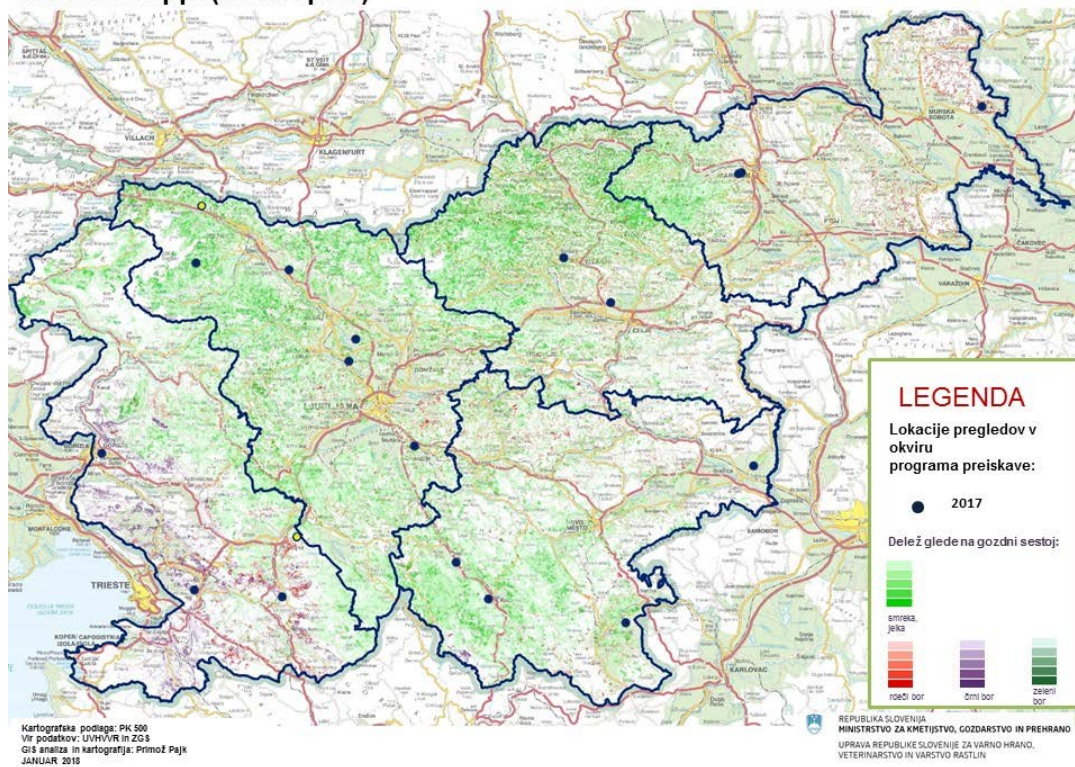
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status *Pissodes* spp. (neevropski) na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Pissodes* spp. (neevropski)**



5. Časovno obdobje

Preiskava se je prvič izvajala v letu 2017 in se bo predvidopma izvajala tudi v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (GIS)	-	-	-	-	-
Osrednja Slovenija (GIS)	3	6	1	-	GOZD (6 ha)
SV Slovenija (GIS)	-	-	-	-	-
Štajerska in Koroška (GIS)	2	4	2	-	GOZD (4 ha)
Z Slovenija (GIS)	-	-	-	-	-
Σ GIS	5	10	3	3	GOZD (10 ha)
JV Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
SV Slovenija (ZGS)	2	4	-	-	GOZD (4 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
Z Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6 ha)
Σ ZGS	14	28	-	-	GOZD (28 ha)
Laboratorij (GIS)	-	-	-	3	-
Σ skupaj	19	38	3	3	GOZD (38 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Opis in biologija

V program preiskav za *Pissodes* spp. (neevropski) v letu 2018 so vključene tri neevropske vrste rilčkarjev: *Pissodes strobi*, *P. terminalis* in *P. nemorensis*. Vrsti *P. strobi* in *P. terminalis* sta razširjeni v Severni Ameriki, v različnih delih ZDA in Kanade, *P. nemorensis* pa je razširjen v ZDA in Kanadi ter v Južni Afriki.

P. strobi:

Hrošči *P. strobi* so veliki 5-8 mm, svetlo rjave (takoj po izleganju) do skoraj črne barve (takoj po prezimovanju). Na predprsju, pokrovkah in nogah imajo šope belih in rdečkastorjavih luskic, ki se na predprsju združujejo v manjše pege, na pokrovkah pa navadno v dve nepravilni prečni progi. Rilček je tenek in ukrivljen ter dolg toliko kot kot predprsje. Antene izraščajo na polovici dolžine rilčka.

Življenjska doba odraslih osebkov znaša do 4 leta. Hrošči prezimujejo v opadu pod drevesi svojih gostiteljev, iglavcev, ali na samem gostitelju. Marca ali aprila iz prezimovališč migrirajo na terminalne poganjke gostiteljskih rastlin, pri čemer jih privlačijo snovi, ki se sproščajo iz skorje gostiteljev. Samci lahko letijo do 74 km, samice pa do 85 km. Prehranjujejo se z notranjim delom skorje in s kambijem, pri čemer nastajajo rovi premera do 2,5 mm. Hrošči so najbolj aktivni pri temperaturah 26–31 °C in nizki zračni vlažnosti. Pri temperaturah nad 35 °C in pod 8 °C hrošči niso aktivni. Preživijo lahko temperature do –20 °C. V tem času poteka tudi ovipozicija. Oplojena samica začne odlagati jajčeca, ko temperatura skorje doseže 25–29 °C, relativna vlažnost pa je 20–55 %. Jajčeca odlaga v izžrtine v skorji, ki so nastale med prehranjevanjem. Razvoj od jajčeca preko ličinke in bube do odraslega osebkja je odvisen od lokalnih ekoloških razmer in traja do konca julija oz. do konca septembra. Mladi hrošči se aktivno prehranjujejo do oktobra ali novembra, ko nastopi prezimovanje. Medtem ko mladi samci spolno dozori že pred prezimovanjem, samice spolno zrelost dosežejo šele naslednjo pomlad. Kljub temu lahko že pred prezimovanjem pride do oploditve.

P. nemorensis:

Morfološko je vrsta zelo podobna vrsti *P. strobi*. Glavna razlika je v tem, da so hrošči *P. nemorensis* nekoliko večji, ima podaljšano telo in daljši rilček, pege na pokrovkah pa so manjše kot pri *P. strobi*.

Vrsta naseljuje območja z razmeroma širokim razponom klimatskih razmer, zato med posameznimi območji prihaja do razlik v življenjskem ciklusu vrste. Osebkji *P. nemorensis* navadno prezimujejo kot hrošči v opadu in zgornjih delih prsti pod drevesi svojih gostiteljev, iglavcev, ali v razpokah v skorji štorov in hlodov. Prezimujejo lahko tudi kot ličinke ali bube na samem gostitelju. Ko osebkji spomladi (maja) pridejo iz prezimovanja, takoj migrirajo na gostiteljske rastline, kjer se začnejo aktivno prehranjevati z notranjim delom skorje, obžirajo pa tudi stebelca sadik. V izžrtine v skorji debela, ki so nastale med prehranjevanjem hroščev, nato oplojena samica v času od konca maja do julija odlaga jajčeca. Samica odlaga po 1–2 jajčeci skupaj, za ovipozicijo pa preferenčno izbira starejše in debelejšje poganjke. V svojem življenju, ki traja približno 130 dni, lahko odloži do 180 jajčec. Povprečno odloži 2 jajčeci na dan. Optimalna temperatura za odlaganje jajčec je 25 °C. Razvoj od jajčeca preko ličinke in bube do odraslega osebkja je odvisen od lokalnih ekoloških razmer in traja do konca avgusta oz. septembra. Mladi hrošči se aktivno prehranjujejo do oktobra ali novembra, ko nastopi prezimovanje.

P. terminalis:

Hrošči *P. terminalis* so veliki 5-7 mm in lisasto rumenorjave barve.

Odrasli osebkji so aktivni junija in julija, ko se prehranjujejo na mladih terminalnih poganjkih. Oplojena samica v tem času tudi odlaga jajčeca. Ličinke, ki se izležejo, obžirajo plast pod povrhnjico poganjka in poškodujejo kambij. Z napredovanjem razvoja ličinke prodirajo vse globlje v poganjek in avgusta dosežejo stržen, kjer tudi prezimijo. Naslednjo pomlad se zabubijo, razvoj pa se zaključi s pojavom hroščev v začetku poletja. Čas trajanja razvoja osebkov *P. terminalis* je odvisen od nadmorske višine. Pri nižjih nadmorskih višinah se razvoj

od jajčeca do odraslega osebka zaključi v 1 letu, pri nadmorskih višinah nad 2500 m pa razvoj traja 2 leti.

Status v Sloveniji in primerjava z drugimi državami

Pissodes strobi:

Vrsta je uvrščena na A2 seznam EPPO in razen v Evropski Uniji, ki je vrsto uvrstila na seznam karantenskih škodljivcev (DS 2000/29/ES, priloga II.A.I), vrsta ni obravnavana kot karantenska z zakonodajo.

P. strobi je v Ameriki velik škodljivec na različnih vrstah iglavcev in povzroča veliko gospodarsko škodo. Ukrepi proti temu škodljivcu vključujejo ustrezne gozdnogojitvene ukrepe, uporabo insekticidov in naravnih sovražnikov. *P. strobi* predstavlja tveganje za Slovenijo in Evropo, saj na tem območju uspevajo za vrsto primerne gostiteljske rastline, ki so v gozdovih zastopane v visokem deležu in imajo veliko ekonomsko in ekosistemsko vrednost. Poleg dostopnosti gostiteljev za *P. strobi* so v Evropi prisotne tudi ustrezne klimatske razmere, ki bi v primeru vnosa vrste v Evropo najverjetneje omogočale njeno preživetje in ustalitev.

P. strobi zato predstavlja tveganje za Slovenijo in Evropo, vnos vrste na to območje pa bi lahko imel velike negativne posledice.

Pissodes nemorensis:

Vrsta je uvrščena na A2 seznam EPPO in razen v Evropski Uniji, ki je vrsto uvrstila na seznam karantenskih škodljivcev (DS 2000/29/ES, priloga II.A.I), vrsta ni obravnavana kot karantenska z zakonodajo.

P. nemorensis ima na območjih svoje razširjenosti v Severni Ameriki in Južni Afriki status škodljivca, saj povzroča veliko ekonomsko škodo v drevesnicah in v nasadih božičnih dreves. V gozdnih sestojih je vrsta problematična predvsem na območjih, kjer poteka pogozdovanje. Ukrepi proti temu škodljivcu vključujejo odstranitev napadenih dreves in tretiranje z insekticidi. *P. nemorensis* predstavlja tveganje za Slovenijo in Evropo, saj na tem območju uspevajo za vrsto primerne gostiteljske rastline, ki so v gozdovih zastopane v visokem deležu in imajo veliko ekonomsko in ekosistemsko vrednost. Poleg dostopnosti gostiteljev za *P. nemorensis* so v Evropi prisotne tudi ustrezne klimatske razmere, ki bi v primeru vnosa vrste v Evropo najverjetneje omogočale njeno preživetje in ustalitev.

P. nemorensis zato predstavlja tveganje za Slovenijo in Evropo, vnos vrste na to območje pa bi lahko imel velike negativne posledice.

Pissodes terminalis:

Vrsta je uvrščena na A2 seznam EPPO in razen v Evropski Uniji, ki je vrsto uvrstila na seznam karantenskih škodljivcev (DS 2000/29/ES, priloga II.A.I), vrsta ni obravnavana kot karantenska z zakonodajo.

P. terminalis v Ameriki predstavlja škodljivca v drevesnicah in v nasadih božičnih dreves, v gozdnih sestojih pa vrsta navadno ni problematična. Za zatiranje škodljivca se uporabljajo insekticidi. *P. terminalis* predstavlja tveganje za Slovenijo in Evropo, saj na tem območju uspevajo za vrsto primerne gostiteljske rastline, ki so v gozdovih zastopane v visokem deležu in imajo veliko ekonomsko in ekosistemsko vrednost. Poleg dostopnosti gostiteljev za *P. terminalis* so v Evropi prisotne tudi ustrezne klimatske razmere, ki bi v primeru vnosa vrste v Evropo najverjetneje omogočale njeno preživetje in ustalitev.

P. terminalis zato predstavlja tveganje za Slovenijo in Evropo, vnos vrste na to območje pa bi lahko imel velike negativne posledice.

Simptomi

Pissodes strobi:

Spomladi je napad vrste mogoče prepoznati po obilnem izcejanju smole z mest na poganjkih, kjer poteka obžiranje. Poganjek zaradi poškodb propade. Drevo odmrli poganjek lahko nadomesti, vendar pri tem pride do nepravilne rasti in posledično deformacije oblike celotnega drevesa. Če so napadena manjša drevesa, lahko zaradi poškodb propade cela rastlina. Na prizadetem delu je pod lubjem mogoče najti osebkke (hrošči, ličinke ali bube).

Pissodes nemorensis:

P. nemorensis ob namnožitvah povzroči propad manjših osebkov (višina od 30 cm) gostiteljskih rastlin, močno pa lahko poškoduje tudi večje rastline. Problematične so tako ličinke, ki obžirajo sadike tik pod povrhnjico vse do stržena debelca mlade rastline, kot tudi odrasli hrošči, ki obžirajo skorjo in kambij starejših delov gostitelja. Za napad so dovzetni vsi deli rastline od korenin do vej, na napadenih delih pa se pojavlja obilno izcejanje smole. V primeru, ko zaradi prehranjevanja hroščev pride do poškodb floema, to povzroči rdečkastorjavo obarvanje prizadetega drevesa in odpadanje iglic. Ob močnem napadu krošnja izgleda, kot bi bila ožgana od požara. Drevesa zaradi poškodb lahko tudi propadejo. Poleg poškodb zaradi obžiranja, *P. nemorensis* ob naselitvi gostitelja v drevo vnese tudi fitopatogeno glivo *Leptographium procerum*, ki povzroča glivično obolenje korenin.

Pissodes terminalis:

Prizadeta so predvsem drevesa, ki niso višja od 2–6 m. V glavnem so to sadike in mlade rastline. Prvi simptomi napada se pojavijo v pozni fazi ovipozicije. Če je intenziteta napada nizka, propade samo terminalni poganjek. Napad je v tej fazi mogoče prepoznati samo ob natančnem pregledu, ki razkrije poškodbe povrhnjice zaradi obžiranja. Na mestih, kjer je prišlo do odlaganja jajčec, se pojavljajo kapljice smole in nekroze. V začetni fazi so rovi ličink v poganjkih napolnjeni s smolo, bledozelena barva mladih iglic pa dobi vijoličast nadih. Ponavljajoči napadi lahko vodijo v propad cele rastline.

Poti prenosa in širjenje

Rilčkarji iz rodu *Pissodes* se lahko na nova območja širijo po naravni poti, z letenjem, ali na račun premikov gostiteljskih rastlin in lesa ter izdelkov iz lesa teh rastlin v mednarodni trgovini. Medtem ko razdalja, ki jo hrošči *Pissodes* spp. lahko preletijo, praviloma ne presega 100 km, je z mednarodnim transportom mogoč prenos osebkov na veliko večje razdalje in tudi med kontinenti. V mednarodnem prometu največje tveganje za vnos osebkov *Pissodes strobi*, *P. terminalis* in *P. nemorensis* na nova območja predstavljajo žive gostiteljske rastline, na primer sadike iglavcev in božična drevesca, ter deli gostiteljskih dreves, t.j. veje. V primeru *P. nemorensis* veliko tveganje za vnos na nova območja predstavlja tudi mednarodna trgovina z lesom gostiteljskih rastlin ter proizvodi iz lesa iglavcev.

2. Koordinacija

- **dr. Maarten de Groot**, GIS (tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel.: 01/300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si).

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **GIS** (pooblaščen laboratorij):
kontaktna oseba: **dr. Maarten de Groot**, tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si, v primeru njegove odsotnosti: **dr. Andreja Kavčič**, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si
- **ZGS**:
kontaktna oseba: **Marija Kolšek**, tel.: 041 657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.gov.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- drevesnica,
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (drevesnica), gozdni sestoj (gozdni odsek) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (park, javne zelene površine). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- gozdni sestoji iglavcev v bližini podjetij, ki uvažajo les in proizvode iz lesa gostiteljskih rastlin s poreklom iz Severne Amerike in Južne Afrike, - gozdne in okrasne drevesnice oz. v njihovih bližinah
<i>Srednje tveganje:</i>	- parki in druge javne zelene površine
<i>Majhno tveganje:</i>	- gozdni sestoji iglavcev

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Predmet pregleda so različne vrste iglavcev: *Pinus* spp., *Picea* spp., *Pseudotsugia menziesii*.

Čas (pregled in vzorčenje)

- v drevesnicah: dvakrat letno med junijem in novembrom,
- v gozdnih sestojih iglavcev v bližini podjetij, ki uvažajo les in proizvode iz lesa gostiteljskih rastlin s poreklom iz Severne Amerike in Južne Afrike, v parkih in na drugih javnih zelenih površinah ter v gozdnih sestojih iglavcev: skozi celo leto.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pozorni smo na odmiranje poganjkov in celih rastlin (v primeru sadik), spremembo barve in odpadanje iglic ter nepravilno razrast poganjkov.

Na takšnih drevesih iščemo specifična znamenja napada:

- obilno smolenje na poganjkih,
- poškodbe skorje poganjkov zaradi obžiranja hroščev in ličink rilčkarjev,
- smolenje in nekroze na mestu poškodb,
- rovi premera do 2,5 mm pod lubjem (lahko segajo tudi globlje v les)
- hrošči, ličinke in bube rilčkarjev pod lubjem ali v lesu.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Če glede na simptome obstaja sum na prisotnost rilčkarjev *Pissodes* spp. (neevropski), odvezamo uradni vzorec. Kot vzorec lahko odvezamo prizadeti del skorje, poganjek ali drug del drevesa, če jih najdemo, odvezamo tudi osebke. Vzorčeni rastlinski material shranimo v plastične vreče, ličinke, bube oziroma hrošče pa v plastične lončke s 70 % alkoholom. Vsak vzorec opremimo z lastno identifikacijsko številko (nalepka UVHVVR). Vzorce prenesemo v Laboratorij za varstvo gozdov (LVG) GIS, kjer jih analiziramo. Ob vsakem vzorčenju je potrebno izdelati Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin in Zapisnik o odvzemu vzorca, podatke pa vnesti v elektronska sistema FitoNadzor in UVH-apl.

Vzorce moramo dostaviti v LVG v roku 24 ur po nabiranju in v tem času ne smejo biti izpostavljeni visoki temperaturi. Vzorce, ki jih ne moremo takoj dostaviti v laboratorij, lahko za dan ali dva shranimo v hladilniku pri temperaturi 4–10 °C. Dele debla in vej vzdržujemo v insektariju do morebitnega izhoda odraslih hroščev, ki jih nato morfološko analiziramo.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisnik o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ob znanem rezultatu analize) *Pissodes* spp. (neevropski), je potrebno takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostična metoda je identifikacija na podlagi morfologije hroščev (Freude in sod. 1979, Finnegan & Godwin 1967)

Laboratorijske analize in diagnostiko opravlja Laboratorij za varstvo gozdov, Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktni osebi: dr. Maarten de Groot in dr. Andreja Kavčič).

Analiza vzorcev bo opravljena v 5 delovnih dneh od dneva prejema v LVG. V primeru dvoma pri identifikaciji vzorca bomo za drugo mnenje vzorec posredovali zunanjemu strokovnjaku. Vzorčevalci bodo o rezultatih analiz obveščeni s poročilom o preskusu in tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli tudi v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta,
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »*Pissodes* spp.«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_143.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

12. *Pterandrus rosa* Karsch

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje vrste *Pterandrus rosa* (Karsch) na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

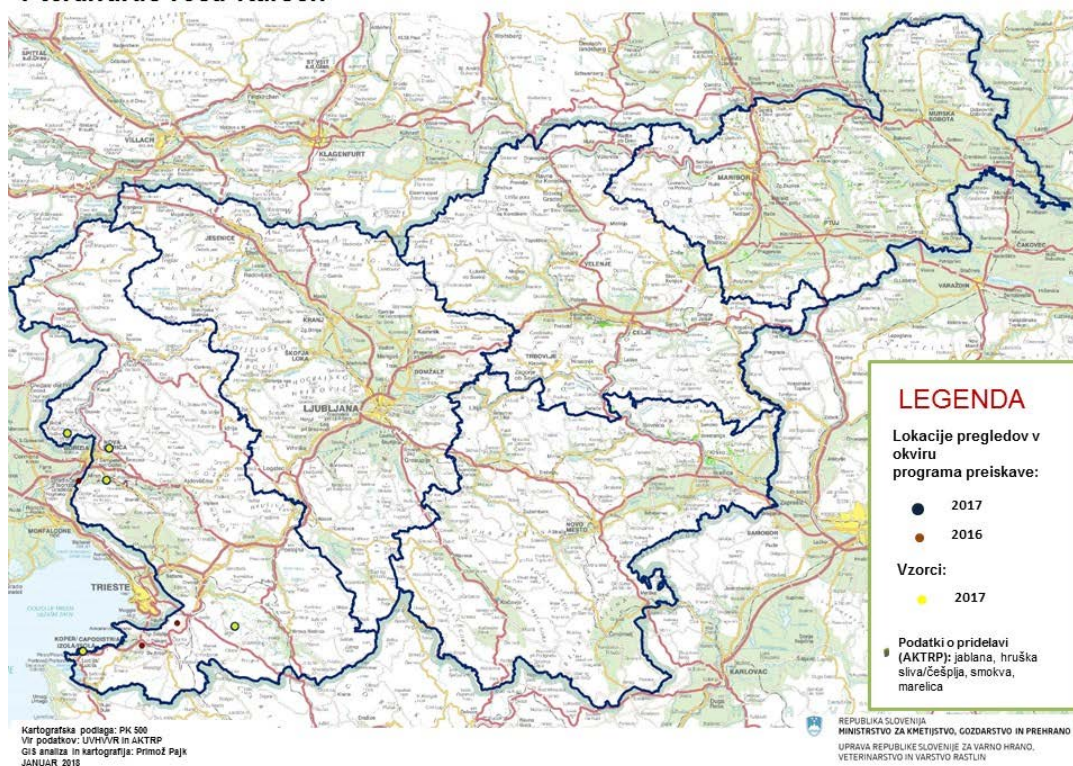
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju zahodne Slovenije.

Status vrste *Pterandrus rosa* (Karsch) na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Pterandrus rosa* Karsch**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev/ analiz	št. pasti	tip lokacije (površina v ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	40	7	35	5	NASADI oz VRTOVI breskev, marelic, sliv, fig, jablan in hrušk na območju Slovenske Istre (7 ha)
Laboratorij (KGZS-GO)	-	-	35	-	-
Σ skupaj	40	7	35	5	NASADI oz VRTOVI breskev, marelic, sliv, fig, jablan in hrušk na območju Slovenske Istre (7 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Pterandrus (Ceratitis) rosa (Karsch)

Insecta: Diptera: Tephritidae

Morfološke značilnosti

Po zunanjih morfoloških značilnostih je *Pterandrus rosa* zelo podobna breskovi muhi (*C. capitata*). Odrasla muha je nekoliko je večja od breskove muhe, v dolžino meri 4-5 mm. Osnovna barva telesa je rjava. Ščitek je rumeno črno obarvan, v vrhnjem delu ščitka so tri črne pike. Vzorec na krilih je značilen za rod *Ceratitis*. Obarvanost krilnega vzorca je pri *P. rosa* rjava, po čemer se loči od ostalih vrst iz rodu *Ceratitis*, ki imajo pretežno rumeno obarvane vzorce. Pri samcih je pomemben determinacijski znak poraščenost srednjega para nog. Samci *P. rosa* imajo golen srednjega para nog z obeh strani poraščeno z dolgimi gostimi dlačicami, ki pokrivajo zgornji 2/3 goleni, spodnja 1/3 goleni je neporaščena.

Biologija

Podrobnejši podatki o biološkem ciklusu *P. rosa* manjkajo. Glede na to, da je vrsta morfološko in genetsko sorodna breskovi muhi (*C. capitata*), se predpostavlja, da ima tudi podoben biološki ciklus ter podobne sposobnosti za preživetje v naravi. Proučevanje biološkega ciklusa *C. rosa* in *C. capitata* v laboratorijskih pogojih, je pokazalo, da je *C. rosa* bolje prilagojena na nižje temperature v okolju. Razvoj ličink *P. rosa* se je začel že pri 3,1°C, medtem ko je bil temperaturni prag za razvoj ličink breskove muhe 10,2°C. (Duyck in Quilici, 2002). V Republiki Južni Afriki, kjer sta prisotni tako *C. capitata* kot *P. rosa*, je slednja bolj razširjena na V in JV države, na območju z večjo količino padavin, medtem ko *C. capitata* prevladuje na območjih z bolj suhim, mediteranskim podnebjem.

Gospodarska škoda

C. rosa je invazivna, polifagna vrsta. Na območjih kamor je bila vnesena, je zaradi polifagnosti in visoke sposobnosti za prilagoditev na okoljske razmere, izpodrinila ter številčno prevladala domorodne plodove muhe. Napada plodove številnih gojenih in divjih sadnih vrst ter povzroča velike izgube pridelka in gospodarsko škodo. Na območju Južne Afrike je po obsegu škode, ki jo povzroča, na drugem mestu takoj za breskovo muho.

Izvor in razširjenost

P. rosa izhaja iz Afro-tropske regije. Prvič je bila opisana leta 1887 v Mozambiku. Po letu 1900 se je razširila v nasade sadja v Južno Afriko. Sredi 20.stol. je bila vnesena na otoke v Indijskem oceanu, na Mauritius (1953) ter francoski otok Réunion (1955). Danes je razširjena v vzhodni in južni Afriki. Severni rob pojava *P. rosa* je območje Kenijskega višavja.

Stanje v Sloveniji in poti prenosa

Vrsta v Sloveniji ni navzoča. V 60-ih letih prejšnjega stoletja je bila na območje Sredozemlja vnesena sorodna vrsta plodove muhe *C. capitata*, ki prav tako izvira iz Podсахarske Afrike. Vrsta se je na območju Sredozemlja ustalila, razširila in postala gospodarsko pomemben škodljivec agrumov in koščičastega sadja. V Sloveniji je *C. capitata* razširjena na območju Slovenske Istre. Zaradi morfološke in genetske sorodnosti *P. rosa* z vrsto *C. capitata* ter podobnih podnebnih razmer in izbora gostiteljev, ki jih imata vrsti, obstaja veliko tveganje za vnos nove vrste plodove muhe na naše ozemlje. Najpomembnejšo pot in tveganje za vnos *P. rosa* predstavlja mednarodna trgovina s svežim sadjem. Poznan je primer prestrežbe vrste v ZDA, v pošiljki breskev iz Južne Afrike.

2. Koordinacija

- **Mojca Rot, KGZS-GO** (tel.: 05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si)
- nosilec na sektorju: **Primož Pajk** (tel.: 01/300 63 00, e-pošta: primoz.pajk@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KGZS-GO, Oddelek za varstvo rastlin**, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica
Kontaktna oseba: **Mojca Rot**, tel.: 05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KGZS-GO	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI/RUMENIH LEPLJIVIH PLOŠČ (RLP)**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni).

Lokacija je:

- **točka spremljanja (vabe, RLP):** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte.
- **poligon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni nasad) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (intenzivni/ekstenzivni nasad). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Zdravstveni pregledi bodo potekali v nasadih nasadi breskev, marelic, sliv, fig ter jablan in hrušk na območju Slovenske Istre.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- nasadi breskev, marelic, sliv, fig, jablan in hrušk na območju Slovenske Istre
---------------------------	--

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

V programu preiskave bomo ugotavljali prisotnosti *P. rosa* v nasadih koščičarjev (breskev, marelic in sliv) nasadih fig ter v nasadih pečkarjev (jablane, hruške).

Gostiteljske rastline za *Pterandrus rosa* (Karsch) so:

- breskev (*Prunus persica*),
- marelica (*Prunus armeniaca*),
- domača sliva (*Prunus domestica*),
- figa (*Ficus carica*),
- jablana (*Malus domestica*),
- hruška (*Pyrus communis*).

Čas (pregled in vzorčenje)

Od začetka meseca julija do konca meseca septembra.

Pregled nasadov in spremljanje *P. rosa* bo potekalo od začetka meseca julija do konca meseca septembra. Preglede bomo izvajali redno vsakih 14 dni. V primeru suma na navzočnost plodovih muh bodo odvzeti vzorci za diagnostično preiskavo.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Spremljanje leta odraslih muh

Let odraslih muh *P. rosa* bomo spremljali z delta pastmi s selektivnim atraktantom trimedlur, ki privablja samce *P. rosa*.

Postavitev lovnih pasti

Lovilne pasti postavimo v zasenčeno krošnjo gostiteljske rastline, na višino najmanj 1,5 m nad tlemi. Na vsako lokacijo postavimo eno delta past. Pregled pasti je potrebno izvajati vsakih 14 dni. Lepljivo podlogo menjujemo po potrebi oz. kadar se nanjo ulovi veliko število neciljnih žuželk. Atraktant zamenjamo vsakih 30 dni.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V primeru prisotnosti sumljivih plodovih muh na lovilnih pasteh, je potrebno odvzeti vzorec. Lepljivo ploščo odstranimo iz delta pasti in jo zavijemo v prozorno kuhinjsko folijo. Vzorce ustrezno označimo in pošljemo v pooblaščen laboratorij.

Pošiljanje vzorcev:

Vzorce skupaj z zapisnikom o vzorčenju pošljemo v pooblaščen laboratorij.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**”.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Pri določanju vrste *P. rosa* se uporablja priznane ključne za določevanje tropskih sadnih muh:

- Billah M., Mansell M. W., De Meyer M., Goergen G. 2006. Fruit fly taxonomy and identification, pp 1–90. In Ekesi S., Billah M. K. (eds.), A field guide to the management of economically important tephritid fruit flies in Africa. ICIPE Science Press, Nairobi, Kenya.
- White, I. M., and M. M. Elson-Harris. 1994. Fruit flies of economic significance: their identification and bionomics. CAB International, Wallingford, United Kingdom.

Pooblaščen laboratorij: **Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica**, Oddelek za varstvo rastlin, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica (tel.:05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si)

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št/KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Pterandrus rosa«.

Fitosanitarnim prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_128.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

13. *Rhagoletis fausta* (Osten-Sacken)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje vrste *Rhagoletis fausta* (Osten-Sacken) na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

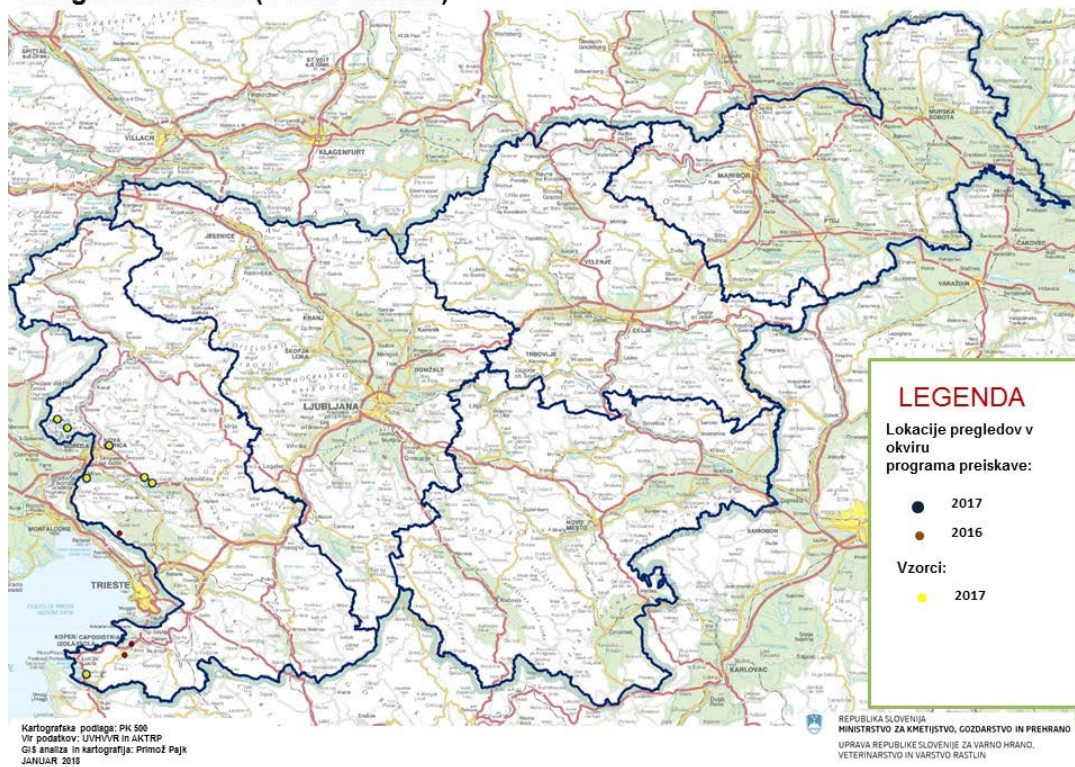
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju zahodne Slovenije.

Status vrste *Rhagoletis fausta* (Osten-Sacken) na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Rhagoletis fausta* (Osten-Sacken)**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. pasti/ analiz	tip lokacije (površina v ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	56	10	49	49	INTENZIVNI NASADI češenj na Primorskem in intenzivni nasadi višenj in kitajsko japonskih sliv na Primorskem (10 ha)
Laboratorij (KGZS-GO)	-	-	-	49	-
Σ skupaj	56	10	49	49	INTENZIVNI NASADI češenj na Primorskem in intenzivni nasadi višenj in kitajsko japonskih sliv na Primorskem (10 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Rhagoletis fausta (Osten Sacken)
Insecta: Diptera: Tephritidae

Morfološke značilnosti

Odrasla muha je malenkost manjša od hišne muhe, telo samice meri približno 4,5 mm, samci so nekoliko večji. Prevladujoča barva telesa je črna. Glava in noge so rumeno rjave barve, oprsje in zadek sta črna. Na oprsju ima 2 do 4 vzdolžne svetlejšje proge. Najpomembnejši determinacijski znak, po katerem ločimo vrsto od drugih sadnih muh, ki se pojavljajo na češnjah, je obarvanost kril. Za vrsto *R. fausta* je značilno, da ima temno obarvan prednji in zadnji prečni pas v vrhnjem delu krila, distalni in preapikalni prečni pas pa sta združena v širok pas, znotraj katerega je izolirana neobarvana lisa (v zgornjem delu celice dm).

Biologija

R. fausta je univoltna vrsta. Prezimi v stadiju bube v tleh. Odrasle muhe začnejo letati sredi meseca maja. Obdobje pojava odraslih muh, do odlaganja jajčec traja 5-10 dni. Samice odlagajo jajčeca posamično v plodove zorečih češenj. Po 3-7 dneh se iz jajčec izležejo ličinke, ki se v plodovih hranijo 2-3 tedne. Odrasle ličinke zapustijo plodove in se zabubijo v zgornjih plasteh tal.

Gospodarska škoda

R. fausta je gospodarsko pomemben škodljivec češenj v Severni Ameriki. Največja škoda se pojavlja na poznorečih sortah. Ličinke s hranjenjem v plodovih povzročijo, da se meso loči od koščice, porjavi in postane kašasto. Na mestu vboda v plod se kožica naguba. Poškodovani plodovi začnejo prečasnno zoreti in gniti.

Izvor in razširjenost

R. fausta je bila odkrita leta 1904 v Kanadi (Victoria) na višnjah, (Fletcher, 1907). Kasneje so vrsto odkrili na več mestih v Kanadi na višnjah in češnjah. Danes je vrsta razširjena na zahodnem in vzhodnem delu ZDA in Kanade.

Stanje v Sloveniji in poti prenosa

Vrsta v Sloveniji ni navzoča. Gre za neevropsko vrsto plodove muhe, ki je razširjena v zmernem pasu Severne Amerike. Zaradi podbnih podobnih okoljskih in podnebnih razmer ter razširjenosti glavne gostiteljske rastline na našem ozemlju, obstaja veliko tveganje za vnos. Vrste iz rodu *Rhagoletis* niso dobri letalci, z aktivnim letenjem se lahko širijo na krajših razdaljah. Glavna pot prenosa na daljše razdalje je mednarodna trgovina s svežim sadjem ter sadilnim materialom. Pri uvozu svežega sadja obstaja tveganje za vnos ličink *R. fausta* v napadenih plodovih, pri trgovanju s sadilnim materialom, pa tveganje za vnos *R. fausta* v stadiju bube, ki se lahko nahaja v koreninski grudi gostiteljskih rastlin.

2. Koordinacija

- **Mojca Rot, KGZS-GO** (tel.: 05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si)
- nosilec na sektorju: **Primož Pajk** (tel.: 01/300 63 00, e-pošta: primoz.pajk@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KGZS-GO, Oddelek za varstvo rastlin**, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica
Kontaktna oseba: **Mojca Rot**, tel.: 05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KGZS-GO	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI/RUMENIH LEPLJIVIH PLOŠČ (RLP)**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni).

Lokacija je:

- **točka spremljanja (vabe, RLP):** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte.
- **polygon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni nasad) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (intenzivni/ekstenzivni nasad). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Spremljanje *R. fausta* bo potekalo v intenzivnih nasadih češenj na območju Goriških Brd, Vipavske doline in Slovenske Istre.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	intenzivni nasadi češenj na Primorskem
<i>Srednje tveganje:</i>	intenzivni nasadi višenj in kitajsko japonskih sliv na Primorskem

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

V programu preiskave bomo ugotavljanje navzočnosti *R. fausta* na češnjah (*Prunus avium*), ki so glavni gostitelj te plodove muhe. V Sloveniji je pridelava češenj razširjena zlasti na Primorskem, kjer se nahaja velika večina intenzivnih nasadov.

Gostiteljske rastline za *Rhagoletis fausta* (Osten-Sacken) so:

- češnja (*Prunus avium*),
- višnja (*Prunus cerasus*)
- kitajsko-japonska sliva (*Prunus salicina*)

Čas (pregled in vzorčenje)

Od sredine meseca maja do sredine meseca julija.

Morebitno navzočnost odraslih muh *R. fausta* bomo spremljali od začetka meseca maja do sredine meseca julija, kar sovpada s fazo zorenja gostiteljskih rastlin. Preglede bomo izvajali vsakih 7-10 dni. V primeru suma na navzočnost sadnih muh vrste *R. fausta*, bodo odvzeti vzorci za diagnostično preiskavo.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Spremljanje leta odrasle muhe

Let odraslih muh *R. fausta* spremljamo z rumenimi lepljivimi ploščami. Lovilne pasti pregledujemo vsakih 7-10 dni. Pri pregledu natančno preverimo prisotnost plodovih muh. Sumljive so tiste vrste, ki imajo pisano obarvana krila. V kolikor na plošči opazimo sumljive osebke, je potrebno odvzeti vzorec ter ga poslati v pooblaščen laboratorij na determinacijo. Vsakih 7-10 dni je potrebno plošče zamenjati.

Postavitev lovni pasti

Lovne pasti za spremljanje *R. fausta* obesimo v zasenčen del krošnje, vsaj 1,5 m nad tlemi. Na vsako lokacijo spremljanja postavimo 1 rumeno ploščo.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V primeru prisotnosti sumljivih organizmov na lovni pasteh je potrebno odvzeti vzorec. Rumeno lepljivo ploščo odstranimo in jo zavijemo v prozorno kuhinjsko folijo. Vzorce ustrezno označimo in pošljemo v pooblaščen laboratorij.

Pošiljanje vzorcev

Vzorce skupaj z zapisnikom o vzorčenju pošljemo v pooblaščen laboratorij.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**”.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Za vrsto *R. fausta* še ni izdelan EPPO diagnostični protokol. Za določanje se uporablja priznane ključne za določevanje sadnih muh:

- White, I. M., and M. M. Elson-Harris. 1994. Fruit flies of economic significance: their identification and bionomics. CAB International, Wallingford, United Kingdom.

Pooblaščen laboratorij: **Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica**, Oddelek za varstvo rastlin, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica (tel.:05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si)

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Rhagoletis fausta«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_129.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z **»Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl«** (št. U34300-15/2015-2).

14. *Scirtothrips* sp.

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga II.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje zastopanosti resarjev iz rodu *Scirtothrips* na ozemlju Slovenije, in sicer z namenom, da se z zgodnjim odkrivanjem ugotovi njihova morebitna navzočnost.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

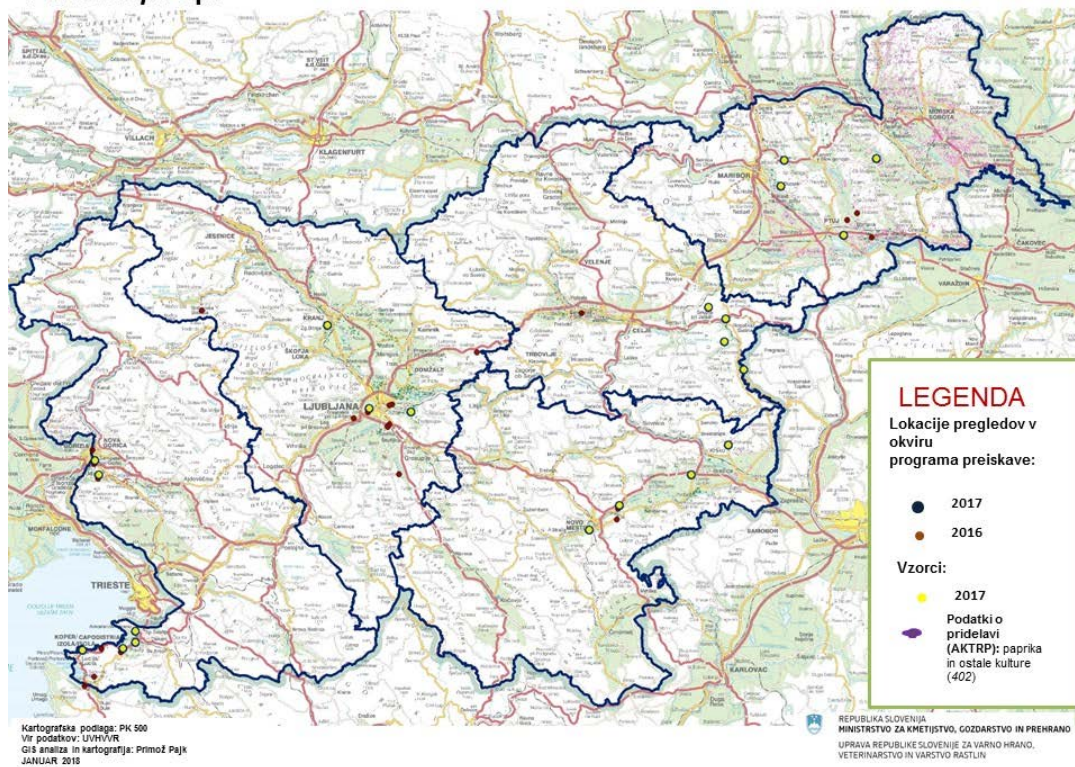
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na celotnem območju Slovenije, in sicer v zavarovanih prostorih (rastlinjakih) s pridelavo plodov vrtnin, jagodičevja in okrasnih rastlin, v slovenskem Primorju pa tudi na prostem na vseh potencialnih gostiteljih resarjev iz rodu *Scirtothrips*.

Status *Scirtothrips* spp. v Sloveniji je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Scirtothrips sp.



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (BF)	4	0,3	8	-	RASTLINJAK (0,3 ha)
Osrednja Slovenija (BF)	5	0,4	10	-	RASTLINJAK (0,4 ha)
SV Slovenija (BF)	6	0,5	12	-	RASTLINJAK (0,5 ha)
Štajerska in Koroška (BF)	6	0,5	12	-	RASTLINJAK (0,5 ha)
Z Slovenija (BF)	9	0,9	18	-	RASTLINJAK (0,7 ha), NJIVA (0,2 ha)
Laboratorij (BF)	-	-	-	60	-
Σ skupaj	30	2,6	60	60	RASTLINJAK (2,4 ha), NJIVA (0,2 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

V rod *Scirtothrips* uvrščamo prek 100 vrst resarjev, ki živijo predvsem v tropih in subtropih. Številne vrste med njimi so gospodarsko pomembne. Literaturni viri kot škodljivci izpostavljajo predvsem tri vrste iz omenjenega rodu: *Scirtothrips dorsalis* Hood, *Scirtothrips citri* (Moulton) in *Scirtothrips aurantii* Faure. Vrsto *S. dorsalis* so v EU doslej potrdili v Veliki Britaniji (2008) in na Nizozemskem (*S. dorsalis*). V obeh primerih se je pojavila v rastlinjaku, pri čemer je bila izvedena eradikacija. Vrsti *S. citri* in *S. aurantii* v Evropi doslej še niso potrdili.

Vrsta *S. dorsalis* je bila doslej najdena v številnih državah: Bangladeš, Brunej, Kambodža, Kitajska, Indija, Indonezija, Izrael, Japonska, Južna Koreja, Malezija, Mjanmar (Burma), Pakistan, Filipini, Šri Lanka, Tajvan, Tajska, Vietnam, Avstralija, Papua Nova Gvineja, Salomonovi otoki, JAR, Slonokoščena obala, Kenija, ZDA, Barbados, Jamajka, Portoriko, Sv. Lucija, Sv. Vincent, Trinidad in Tobago, Venezuela in Surinam. Po podatkih baze EUROPHYT so omenjeno vrsto v Evropi po letu 2000 našli 39-krat: 5-krat na sadikah, enkrat na rezanem cvetju in 33-krat na uvoženem sadju in zelenjavi. Omenjeni dogodki tudi nakazujejo načine, kako se škodljivec lahko prenese v Evropo. EPPO je omenjeno vrsto umestil na karantenski seznam A2.

Vrsta *S. dorsalis* je hemimetabolna, saj v razvojnem krogu nima stadija bube. Razvojni krog tako sestoji iz jajčeca, ličinke, ki se enkrat levi, predpupe, pupe in imaga. Resarji se navadno nahajajo na zelenih delih rastlin, kjer sesajo rastlinski sok. Odrasel osebek je velik do 2 mm. Je oranžnordeče barve. Gre za polivoltilno vrsto, ki lahko razvije tudi do 18 rodov letno. Vrsta je polifag, saj se hrani in razmnožuje na vsaj 225 rastlinskih vrstah iz 72 družin in 32 redov. Gostiteljske rastline resarja *S. dorsalis* so tako različne sadne vrste, okrasne rastline in

vrtnine. Gospodarsko pomembne vrste, kjer se škodljivci najbolj pogosto pojavljajo, so: banana, fižol, čili, paprika, krizanteme, citrusi, kokos, koruza, bombaž, fige, grozdje, kivi, liči, mango, melone, čebula, arašidi, buče, vrtnice, jagode, sladki krompir, čajevec, tobak in paradižnik. V Aziji velja za gospodarsko pomembnega škodljivca na citrusih in vinski trti. Glede na razširjenost omenjenih rastlinskih vrst v Sredozemlju, predstavlja resar potencialno nevarnost za evropsko kmetijstvo.

Vrsta *S. citri* izvira iz ZDA (Florida), od koder se je razširila v nekatere druge predele sveta (Azija, Afrika). Primarno gre za škodljivca citrusov. Za omenjeno vrsto so ugotovili, da se hrani na 53 različnih rastlinskih vrstah. Med njimi so tudi bombaž, dateljni, vinska trta, lucerna, magnolija, vrtnice. Za omenjeno vrsto je bilo dokazano, da se lahko pojavlja tudi na nekaterih vrstah hrastov (rod *Quercus*). EPPO je omenjeno vrsto umestil na karantenski seznam A1. Vrsta je izrazito termofilna, saj se ne pojavlja pri temperaturah nižjih od 14 °C. V enem letu lahko razvije do 8 rodov. Gre za hemimetabolno žuželko. Omenjena vrsta se hrani z zelenimi deli rastlin in plodovi. Odrasel osebek je rumene barve, v odvisnosti od vrste hrane pa lahko postane tudi oranžen. V ZDA in Aziji velja za gospodarsko pomembnega škodljivca na citrusih in vinski trti. Glede na razširjenost omenjenih rastlinskih vrst v Sredozemlju, predstavlja resar potencialno nevarnost za evropsko kmetijstvo.

Vrsta *S. aurantii* je oranžnordeče barve. Odrasel osebek doseže do 1 mm. EPPO je omenjeno vrsto umestil na karantenski seznam A1. Gre za hemimetabolno žuželko. Omenjena vrsta se hrani z zelenimi deli rastlin in plodovi. Bionomija žuželke je podobna kot pri vrsti *S. citri*. V ZDA in Aziji velja za gospodarsko pomembnega škodljivca na citrusih in vinski trti. Glede na razširjenost omenjenih rastlinskih vrst v Sredozemlju, predstavlja resar potencialno nevarnost za evropsko kmetijstvo.

Vrste *Scirtothrips dorsalis*, *Scirtothrips citri* in *Scirtothrips aurantii* v Sloveniji še niso bile najdene.

2. Koordinacija

- prof. dr. Stanislav Trdan, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino (pooblaščen laboratorij) (tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si)
- nosilec na sektorju: mag. Simona Perme (tel.: 01/300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM

	- koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: prof. dr. Stanislav Trdan, tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
BF	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl - diagnostične preiskave

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem (v nadaljevanju: ŠO) na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- rastlinjak (v šifrantu ZAP...),
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- njiva.

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (rastlinjak, njiva) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (rastlinjak, njiva). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Resarji iz rodu *Scirtothrips* se lahko na nova območja vnašajo s sadikami vrtnin, jagodičja in okrasnih ter lesnatih rastlin, lončnicami in rezanim cvetjem. Na omenjenih rastlinah se lahko prenašajo v razvojnih stadijih jajčec, ličink in odraslih osebkov. Po naravni poti (letanje, veter) se lahko resarji premikajo le na krajše razdalje, zato ta način ni pomemben pri vnosu na nove lokacije.

Lokacije z najvišjo stopnjo nevarnosti vnosa oziroma pojava resarjev iz rodu *Scirtothrips*:

Razvrstitev glede na tveganje	Naziv ekosistema/območja
1	mesta pridelave plodov in okrasnih rastlin: zavarovani prostori (rastlinjaki) z vrtninami, jagodičjem in okrasnimi rastlinami ali mesta v neposredni bližini zavarovanih prostorov
2	drugi gostitelji resarjev iz rodu <i>Scirtothrips</i> , gojeni na prostem v slovenskem Primorju (njive)

Predmet pregleda (resarji *Scirtothrips* spp.)

Resarji *S. dorsalis*, *S. citri* in *S. aurantii* so polifagi. Največjo verjetnost najdbe pripisujemo vrsti *S. dorsalis*, ki je najbolj polifagna in je bila doslej edina od navedenih treh vrst ugotovljena v Evropi.

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Predstavniki iz rodu *Scirtothrips* so polifagi in se hranijo na različnih rastlinskih vrstah. Med pomembnejšimi gostitelji omenjenih resarjev so v Sloveniji zastopani ali se prodajajo naslednje vrtnine, jagodičevje in drugi možni gostitelji:

- vrtnine oz. poljščine: paprika, paradižnik, kumare, melone oz. fižol, sladki krompir, buče, čebula, česen, špargelj,
- jagodičevje oz. sadne rastline: jagode, citrusi oz. ribez, breskev, hruška, kivi, fige, kaki,
- drugi možni gostitelji: vrtnice, edalija, hortenzija oz. kloščevec, fikus, krizanteme, magnolija, kufeja, vinska trta, različne vrste hrastov, brogovita.

Čas (pregled)

Od junija do septembra.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Na mestih pregledov (rastlinjaki, na Primorskem tudi na prostem) pregledamo potencialne gostitelje iskanih škodljivcev, z namenom najdbe značilnih simptomov napada (srebrne pege na listih in cvetovih, deformacije plodov ipd.). Če ugotovimo značilne simptome, preverimo, če so na rastlini resarji. Tudi, če simptomov ne najdemo, s standardno metodo detekcije resarjev (otresanje rastlin na trdno svetlo podlago), odvezamemo vzorec.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V primeru suma se odvzame uradni vzorec (odrasli resarji), določitev izvaja Laboratorij za fitomedicino na Biotehniški fakulteti, Oddelek za agronomijo, kjer sum na zastopanost potrdi ali ovrže.

Vzorčenje na naključnih mestih na terenu predlagamo od junija do septembra, saj so resarji iz rodu *Scirtothrips* termofilne vrste. Najučinkovitejša metoda pri nabiranju vzorčnih osebkov

resarjev, ki se precej razlikuje od sicer najbolj razširjenega načina, to je ročnega jemanja posameznih osebkov z rastlin s pomočjo majhnega čopiča, je stresanje rastlin nad manjšim plastičnim pladnjem, pri čemer si pomagamo s tanjšo palico. Stresanje rastlin resarje pogosto, še posebno pa v toplih sončnih dneh, tako zbega, da se v trenutku »prilepijo« na plastično površje in ne pobegnejo. Od tam jih nato odstranimo z nežnim čopičem in začasno shranimo v stekleničkah, v katere smo že prej vstavili manjše etikete. Najustreznejša raztopina za začasno shranjevanje resarjev je mešanica (AGA), ki vsebuje 10 delov 60 % etilnega alkohola in po en del glicerina ter očetne kisline. V tej mešanici se telo večine vrst resarjev razširi in njihovi organi ostanejo prožni. Močnejših alkoholov se izogibamo, saj se sicer osebkovi skrčijo in postanejo togi. Najustreznejše posode za shranjevanje vzorcev resarjev so 1, 5 ml plastične mikrocentrifugirke (Eppendorfove tubice), ki imajo na vrhu pečatni prstan. Vzorce, ki jih želimo ohraniti dlje, moramo prenesti v 60 % alkohol in jih shraniti v temi pri temperaturi blizu 0 °C. S tem preprečimo izgubo prvotne barve živalic.

Skupaj z odvzemom vzorca se napravi standardni zapisnik o odvzemu vzorca. Vsebuje naj vse podatke, ki so pomembni za določitev vrste. Obvezen je tudi podatek o lokaciji odvzema (kraj, tip mokrišča ali plitvine) in gostiteljski rastlini ali rastlinah.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob potrditvi navzočnosti (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode:

- Moritz, G. 2006. Thripse. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 663, Westarp Wissenschaften, Hohenwardleben: 384 str.
- Moritz G., Morris, D., Mound, L. 2001. Thrips ID: pest thrips of the world (software). Collingwood, CSIRO Publishing.
- Mound, L. A., Kibby, G. 1998. Thysanoptera. An Identification Guide. 2nd Edition. CAB International: 70 str.

Kontaktne podatke pooblaščenega laboratorija:

Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino (tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si)

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- institucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,

- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Scirtothrips«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_131.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z **»Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl«** (št. U34300-15/2015-2).

B SKUPINA: ŠO, za katere je obvezna izvedba nujnih ukrepov na podlagi izvedbenih sklepov Komisije

1. *Anoplophora chinensis* (Forster)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep št. 2012/138/EU o nujnih ukrepih za preprečevanje vnosa vrste *Anoplophora chinensis* (Forster) v Unijo in njenega širjenja v Uniji s spremembo,
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je zgodnje odkrivanje morebitnih izbruhov napada zaradi izkoreninjenja škodljivca.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

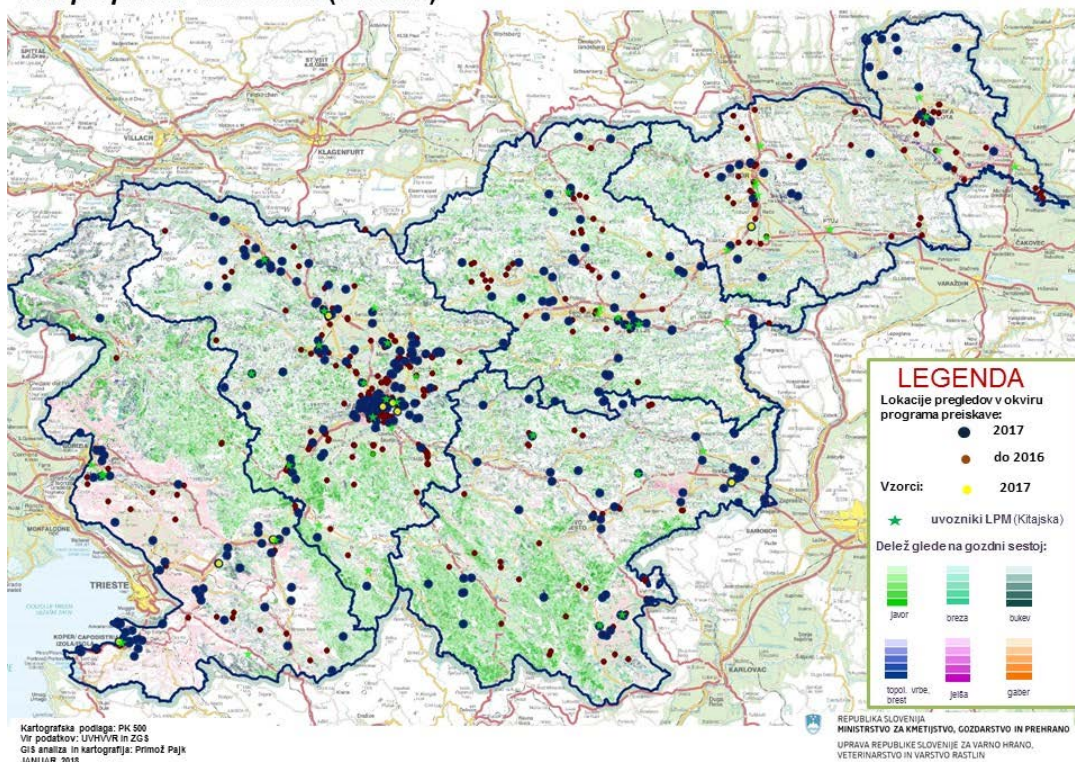
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status kitajskega kozlička na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Anoplophora chinensis (Forster)



5. Časovno obdobje

Program preiskave se izvaja od leta 2008 in se bo izvajala tudi v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz*	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	50	30	2	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (13,0 ha), VRT (4,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (13,0 ha)
Σ KGZS-NM	50	30	2	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (13,0 ha), VRT (4,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (13,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	50	30	2	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (14,0 ha), VRT (2,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (14,0 ha)
Σ KGZS-MB	50	30	2	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (14,0 ha), VRT (2,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (14,0 ha)
JV Slovenija (KIS-OVR)	30	18	1	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (9,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (9,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	80	48	3	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (22,0 ha), VRT (4,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (22,0 ha)
SV Slovenija	20	12	1	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (6,0 ha),

(KGZS-MB in KIS-OVR)					POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (6,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-OVR)	40	24	1	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (11,0 ha), VRT (2,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (11,0 ha)
Z Slovenija (KIS-OVR)	20	12	1	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (5,0 ha), VRT (2,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (5,0 ha)
Σ KIS-OVR	190	114	7	7	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (53,0 ha), VRT (8,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (53,0 ha)
JV Slovenija (GIS)	6	6	1	-	GOZD (6 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	6	6	2	-	GOZD (6 ha)
SV Slovenija (GIS)	6	6	1	-	GOZD (6 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	6	6	-	-	GOZD (6 ha)
Z Slovenija (GIS)	6	6	1	-	GOZD (6 ha)
Σ GIS	30	30	5	9	GOZD (30 ha)
JV Slovenija (ZGS)	35	17,5	-	-	GOZD (17,5 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	35	17,5	-	-	GOZD (17,5 ha)
SV Slovenija (ZGS)	20	10	-	-	GOZD (10 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	35	17,5	-	-	GOZD (17,5 ha)
Z Slovenija (ZGS)	35	17,5	-	-	GOZD (17,5 ha)
Σ ZGS	160	80	-	-	GOZD (80,0 ha)
Laboratorij (KIS-OVR)	-	-	-	7	-
Laboratorij (GIS)	-	-	-	9	-
Σ skupaj	480	284	16	16	GOZD (110,0 ha), JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (80,0 ha), VRT (14,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (80,0 ha)

* Opomba: KIS-OVR opravi analize svojih vzorcev, ostale analizira GIS.

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Kitajski kozliček (*A. chinensis*) je bil v EU večkrat vnesen s sadikami javorja (*Acer* sp.) s Kitajske ter z bonsaji. V Evropi je bil prvič najden leta 2000 v Italiji (Lombardija, Lacij). V letih pred 2010 je bil večkrat ugotovljen predvsem v pošiljkah sadik javorja, ki so bile uvožene s Kitajske in so bile nato v prodaji v več državah članicah EU. Države, od koder so poročali o najdbah *A. chinensis*: Francija, Švica, Nemčija (Bavarska), Italija (Lombardija, Lacij, Toskana), Nizozemska, Danska, Velika Britanija (Guernsey), Litva, Hrvaška

(Makarska, Rugvica). Ukrepi eradikacije niso bili uspešni tam, kjer so bili izbruhi ugotovljeni, ko se je škodljivec že razširil, npr. v Lombardiji v Italiji, večinoma pa so bili izbruhi izkoreninjeni.

Status v Sloveniji in primerjava z drugimi državami

V Sloveniji med opravljenimi pregledi v letih 2008-2017 hrošč ni bil odkrit. Prav tako na gostiteljskih rastlinah nismo našli znakov napada škodljivca, zato sklepamo, da pri nas ni navzoč. Slovenija ima v primerjavi z nekaterimi drugimi državami članicami (npr. Nizozemska) manjši obseg trgovanja z Azijo, kar je primerjalna prednost glede možnosti vnosa škodljivca. Vendar kljub temu obstaja nevarnost vnosa, saj se v Slovenijo premeščajo rastline gostiteljskih rastlin (npr. javorji in bonsaji), ki jih iz držav, kjer je navzoč kitajski kozliček, uvažajo druge države članice (predvsem iz Kitajske).

Biologija

Samica v poletnem času odlaga jajčeca (okrog 70 jajčec na samico, lahko pa celo do 200 jajčec na samico) posamično v skorjo debela do višine 60 cm ter na korenine, ki so na površju tal. Jajčece je belo, podolgovato in dolgo od 5 do 7 mm (podobno zrnu riža). Ko se bliža čas izleganja ličinke, postane temni. Breznoga ličinka je smetanasto bela, s temno glavo, ki je ožja od trupa. Na predprsi ima rumeno hitinasto liso. Ličinke najprej vrtajo rove tik pod skorjo, nato pa se zavrtajo globlje v deblo in korenine. Dorasla ličinka je dolga do 60 mm in široka 10 mm (protoraks). Preden se v lesu zabubi, lahko preživi več mesecev tudi brez hranjenja. Od štiri do osem dni po izleganju hrošči zapustijo gostiteljsko drevo, pri tem pa na deblu ali na koreninah ostanejo značilne povsem okrogle izletne odprtine velikosti od 1 do 1.5 cm in sicer približno 25 cm nad mestom ovipozicije, kar je pomemben pokazatelj napada škodljivca. V Italiji hrošči letajo od začetka junija do avgusta, vrh naleta je konec junija. Za hrošče po izleganju je značilno zrelostno žrtje: objedajo mlado skorjo, peclje in listje na gostiteljskih rastlinah, kar je tudi pomemben pokazatelj napada. Kmalu po izletu hroščev se začne obdobje parjenja, nato samice čez deset dni začnejo odlagati jajčeca. Hrošči živijo približno dva meseca, aktivni pa so predvsem podnevi.

Odrasel hrošč je sijoče modro črn z 10-20 nepravilnimi belimi pegami na pokrovkah. Nadvratni ščit (pronotum) je ob strani izrazito koničast (trnast). Telo je podolgovato, dolgo od 21 mm do 37 mm. Dolžina telesa se med spoloma razlikuje (samci 25 mm, samice 35 mm). Tipalki sta nitasti, sestavljeni iz enajstih členov in daljši od telesa, pri samcih 2-krat, pri samicah pa 1,2-krat. Osnova je črna, le pri bazi členska so modro-sive, zato izgledajo črtaste. Na njihov razvoj močno vplivajo podnebne razmere. Kitajski kozliček potrebuje v Evropi za razvoj verjetno od 2 (Italija) do 3 (Nizozemska) leta, kar pa še ni povsem raziskano.

Znaki napada

Kitajski kozliček objeda listje, listne peclje in skorjo na vejah, glavno škodo pa povzročajo ličinke. Te vrtajo rove najprej v floemu, nato pa se zavrtajo globlje v les in izmetavajo žagovino, ki jo najdemo ob vznožju dreves in na koreninah na površju tal. Odrasli hrošči izletijo skozi okrogle izletne odprtine velikosti od 1 do 1,5 cm. Napadena drevesa so manj vitalna in se slabše olistajo, listje veni in rumeni. Drevesa slabijo in se sušijo, ob močnejšem vetru se lahko lomijo posamezne veje ali pade celo drevo. Napad hroščev težko ugotovimo pravočasno, po navadi odkrijemo šele okroglo izletno odprtino, ko je odrasel hrošč že zapustil napadeno rastlino in se je napad že razširil na sosednja drevesa. Tudi pri natančnih vizualnih pregledih obstaja velika možnost, da napadeno drevo spregledamo, zato je toliko bolj pomembno, da se prepreči vnos hroščev pri uvozu ter tudi pri premeščanju. Po podatkih

USDA se pri vizualnih pregledih lahko spregleda od 33 do 66 % napadenih dreves. V raziskavah že preizkušajo metode, da bi s pomočjo zvoka ugotovili, ali se v deblu nahajajo ličinke, vendar jih zdaj še ne uporabljamo v praksi. Na Nizozemskem so v sadikah iskali kitajskega kozlička s pomočjo dresiranih psov.

Poti prenosa in širjenje

Hrošči letijo na krajše razdalje in širijo napad lokalno. Na daljše razdalje se prenesejo jajčeca, ličinke ali bube s sadikami ali bonsaji gostiteljskih rastlin. Redkejši je prenos v lesenem pakirnem materialu. Na Nizozemskem so kitajskega kozlička našli v pošiljki s Kitajske v sadikah debeline približno 1 cm.

2. Koordinacija

- **dr. Jaka Razinger, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255, e-pošta: jaka.razinger@kis.si), v primeru njegove odsotnosti: **mag. Špela Modic** (e-pošta: spela.modic@kis.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek** (tel.: 01/300 13 96, e-pošta: erika.oresek@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- pomoč pri pripravi in uskladitvi programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR**
kontaktna oseba: dr. Jaka Razinger, tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255, e-pošta: jaka.razinger@kis.si, v primeru njegove odsotnosti: mag. Špela Modic (e-pošta: spela.modic@kis.si).
- **ZGS**
kontaktna oseba: Marija Kolšek, tel.: 041/657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.si, v primeru njene odsotnosti: Marijana Minić, tel.: 041/657 622, e-pošta: marijana.minic@zgs.si.

- **GIS**
kontaktna oseba: dr. Maarten de Groot, tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si, v primeru njegove odsotnosti: dr. Barbara Piškur, tel.: 01/200 78 47, e-pošta: barbara.piskur@gozdis.si.
- **KGZS-MB**
kontaktna oseba: mag. Boštjan Matko, tel. 02 228 49 34, e-pošta: bostjan.matko@kmetijski-zavod.si.
- **KGZS-NM**
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel: 051 343 120, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si.

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostična potrditev v primeru najdbe - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostična potrditev v primeru najdbe - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi - vpisovanje oz. prenos podatkov zdravstvenih pregledov v evidenco UVH-apl iz evidence ZGS
KGZS-MB, KGZS-NM	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje in redno preverjanje podatkov v UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni nasad), parcelna številka/KO ali gozdni odsek. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*). V primeru pregledov v

skladišču je potrebno vpisati lokacijo skladišča (GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte) ter količino.

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- zasaditve s sadikami javorja s Kitajske ali drugih gostiteljskih rastlin z območij, kjer je navzoč <i>A. chinensis</i>
<i>Srednje tveganje:</i>	- drevoredi; parki; sadovnjaki; gozdne drevesnice; primestni gozdovi; prenos z lesenim pakirnim materialom (LPM)
<i>Majhno tveganje:</i>	- prenos po naravni poti prek migracije hrošča na vzhod iz napadenih regij v severni Italiji

V okviru programa bodo opravljeni pregledi predvsem v gozdovih, na javnih površinah, v parkih, vrtovih, na polju (posamezna drevesa) in živih mejah.

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

<i>Acer</i> spp.*
<i>Aesculus hippocastanum</i> * – navadni divji kostanj
<i>Albizzia</i> sp. - albicija
<i>Alnus</i> sp.* - jelša
<i>Betula</i> sp.* - breza
<i>Camellia</i> sp. - kamelija
<i>Carpinus</i> sp.* - gaber
<i>Carya</i> sp. - hikorijevec
<i>Castanea</i> - pravi kostanj
<i>Citrus</i> sp.* - citrus
<i>Cornus</i> - dren
<i>Corylus</i> sp.* - leska
<i>Cotoneaster</i> sp.* - panešplja
<i>Crataegus</i> sp.** - glog
<i>Cryptomeria japonica</i> - japonska kriptomerija
<i>Elaeagnus</i> sp. - oljčica
<i>Eriobotrya japonica</i> - japonska nešplja
<i>Fagus</i> sp.* - bukev
<i>Ficus carica</i> ** - smokva
<i>Fortunella marginata</i> - kumkvat, fortunela
<i>Fraxinus</i> - jesen
<i>Hibiscus</i> sp. - hibiskus
<i>Ilex</i> sp. - bodika
<i>Juglans</i> sp. - oreh
Lauraceae - lovorovke

<i>Lagerstroemia</i> * - lagerstremija
<i>Lindera</i> sp.
<i>Maackia</i>
<i>Malus</i> sp.* - jablana
<i>Morus</i> sp. - murva
<i>Olea</i> sp. - oljka
<i>Photinia</i> sp. - fotinija
<i>Platanus</i> sp.* - platana
<i>Poncirus trifoliata</i> - poncirus, trilita pomaranča
<i>Populus</i> sp.* - topol
<i>Prunus</i> sp.* (<i>P. armeniaca</i> - marelica, <i>P. cerasus</i> - višnja, <i>P. avium</i> - češnja, <i>P. laurocerasus</i> - lovorikovec, <i>P. persica</i> - breskev, <i>P. domestica</i> - sliva, češplja)
<i>Pyracantha</i> sp. - ognjeni trn
<i>Pyrus</i> sp.* - hruška
<i>Quercus</i> sp.* - hrast
<i>Rhododendron</i> sp.** - rododendron
<i>Rhus</i> sp. - octovec
<i>Robinia</i> sp. - robinija
<i>Rosa</i> sp.* - vrtnica
<i>Rubus</i> sp. - robida, malina
<i>Salix</i> sp.* - vrba
<i>Sophora</i> sp. - sofora
<i>Styrax</i>
<i>Ulmus</i> sp.* - brest

*gostiteljske rastline kitajskega kozlička, na katerih je bil doslej najden v Lombardiji (Italija)

**gostiteljske rastline kitajskega kozlička, na katerih je bil v Lombardiji le redko najden

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledi se opravljajo skozi celo leto, največ pregledov bo opravljenih od junija do oktobra, ko se lahko pojavijo tudi odrasli kozlički:

- V parkih in na drugih javnih mestih ter v obrtno-industrijskih območjih (KIS-OVR).
- Na mestih pridelave gostiteljskih rastlin (gozdne drevesnice) in v njihovi okolici (GIS).
- V primestnih gozdovih in na posamičnem gozdnem drevju zunaj naselij v okolici obrtno-industrijskih območij, drevesnic, distribucijskih in vrtnih centrov (ZGS).

Izletne odprtine hroščev in ličinke na gostiteljskih rastlinah oz. v lesenem pakirnem materialu je mogoče najti skozi celo leto.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Na lesnatih okrasnih in gozdnih rastlinah ter na sadnem drevju iščemo naslednja znamenja napada:

- drevesa so manj vitalna in se slabše olistajo,
- listje veni in rumeni,
- drevesa slabijo in se sušijo,
- ob močnejšem vetru se lomijo posamezne veje ali pade celo drevo,
- skorja na deblu in na vejah v krošnji je obžrta, pozneje drevesa iz ran izločajo sok, kar privablja ose in sršene,
- rovi v lesu predvsem v spodnjem delu debla in v koreninah,
- črvina (žagovina) se pojavlja na bazi debla in na tleh okoli napadenega drevesa,
- izletne odprtine hroščev so velike od 1 do 1,5 cm in popolnoma okrogle,
- na prerezu debla ali vej vidimo rove s premerom od 1 do 3 cm.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Propadajoče drevo oziroma drevesa natančno pregledamo z vseh strani in iščemo izletne odprtine hroščev na deblu, bazi debla in morebitnih nadzemnih delih korenin. Če najdemo popolnoma okrogle izletne odprtine, ki so velike cca. 1-1,5 cm, obstaja sum, da je napadeno to drevo in/ali drevesa v bližini. V času od junija do oktobra, ko se pojavljajo odrasli hrošči, na gostiteljskih rastlinah iščemo znake objedanja listov, pecljev in lubja na manjših vejah (zrelostno žrtje) ter ugotavljamo morebitno navzočnost odraslih hroščev. Na drevesu, kjer smo ugotovili izletne odprtine, in na sosednjih gostiteljskih rastlinah iščemo tudi znake ovipozicije, to je prisotnost značilnih vdrtin, ki jih pri odlaganju jajčec naredijo samice. Obstaja tudi sum, da so v drevesu, ki kaže znake napada, navzoče ličinke, zato iščemo prisotnost črvine, ki jo izmetavajo ličinke. Ličinke kitajskega kozlička so primarno v spodnjem delu debla in v koreninah, zato zadostuje vizualni pregled spodnjega dela drevesa. Sumljivo je tudi sušenje vej v krošnji.

Če živega hrošča ne najdemo, se je potrebno osredotočiti na najdbo ličinke ali bube, saj le tako lahko z gotovostjo identificiramo škodljivca. Izletne odprtine in rovi v lesu niso dovolj za zanesljivo identifikacijo škodljivca! Vzorčimo tako, da z ustreznim orodjem (dleto in kladivo, sekira, žaga, motorna žaga) skušamo odvzeti del lesa (deblo, korenina), ki bi vseboval žive ličinke ali bube. Za potrebe identifikacije shranimo živo ličinko, bubo ali imago v plastično ali kovinsko škatlo skupaj s koščki lesa vzorčene rastline. V primeru, da je ličinka, buba ali imago mrtev, ga shranimo v 75 % etanol. Vzorec označimo z nalepko, ob odvzemu vzorca je treba izpolniti tudi zapisnik. Vzorce pošljemo v laboratorij v čim krajšem času. Poleti je vzorce priporočljivo prevažati v hladilni torbi. Po potrebi lahko vzorce nekaj dni hranimo v hladilniku na temperaturi od 4 do 8 °C.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode vključujejo morfološke analize z invazivnim vzorčenjem. Pri morfoloških analizah bomo uporabili sledečo literaturo:

- Freude H., Harde K., Lohse G. Die Käfer Mitteleuropas,
- Bense U., 1994. Longhorn Beetles: Illustrated Key to the Cerambycidae of Europe, in
- Pennacchio *et al.*, 2012. A key for the identification of larvae of *Anoplophora chinensis*, *Anoplophora glabripennis* and *Psacotha hilaris* (Coleoptera Cerambycidae Lamiinae) in Europe

V primeru najdbe ličinke, za katero ni mogoče reči, da ne pripada vrsti *A. chinensis*, pooblaščen laboratorij izvede molekularno analizo na podlagi DNA vzorca.

Pooblaščen laboratorij za laboratorijske analize in diagnostiko:

- **Kmetijski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova ulica 17, 1001 Ljubljana, kontaktni osebi: mag. Špela Modic in dr. Jaka Razinger.
- **Gozdarski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo gozdov, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, kontaktni osebi: dr. Maarten de Groot in dr. Andreja Kavčič.

Vzorčevalci bodo o rezultatih analiz obveščeni s poročilom o preskusu in tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli tudi v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št/KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Anoplophora chinensis«.

Fitosanitarni prostorki portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_57.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl« (št. U34300-15/2015-2).

2. *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije 2015/893/EU o ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja vrste *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky) v Unijo in njenega širjenja v Uniji,
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je zgodnje odkrivanje morebitnih izbruhov napada zaradi izkoreninjenja škodljivca.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

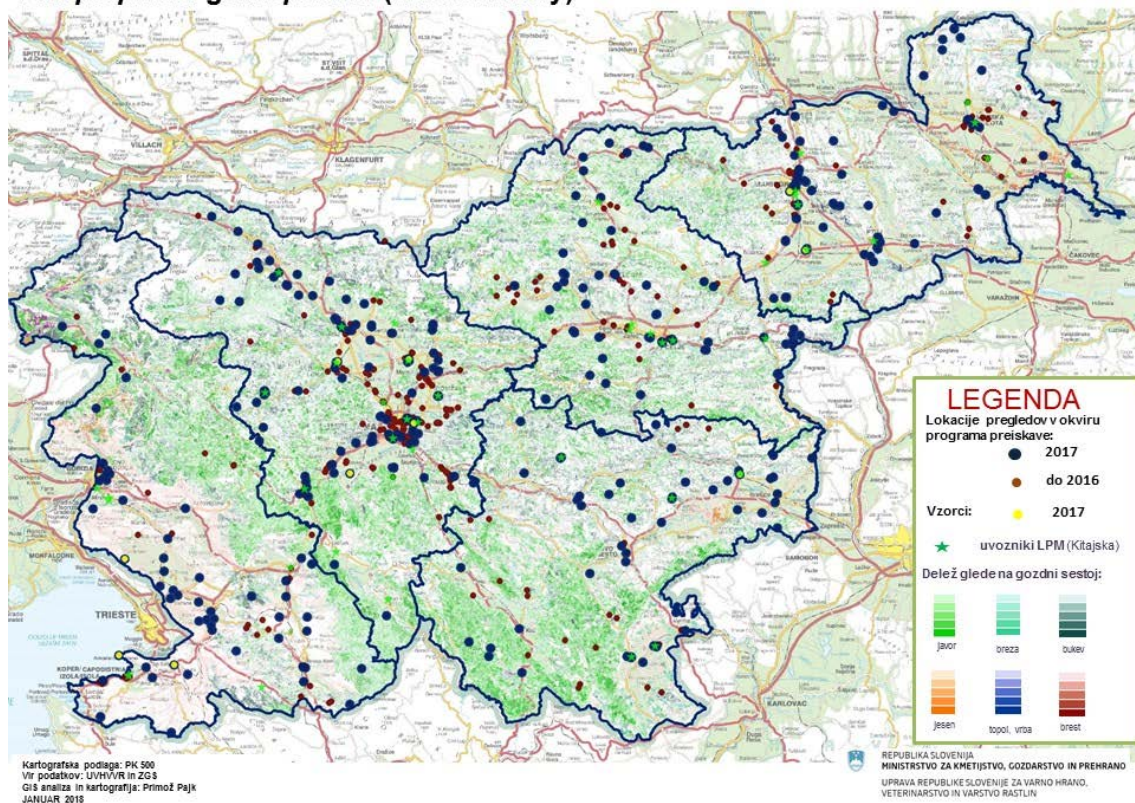
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status azijskega kozlička na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Anoplophora glabripennis (Motschulsky)



5. Časovno obdobje

Program preiskave se izvaja od leta 2008 in se bo izvajala tudi v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz*	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	150	90	2	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (38,0 ha), VRT (14,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (38,0 ha)
Σ KGZS-NM	150	90	2	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (38,0 ha), VRT (14,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (38,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	150	90	2	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (39,0 ha), VRT (13,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (38,0 ha)
Σ KGZS-MB	150	90	2	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (39,0 ha), VRT (13,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (38,0 ha)
JV Slovenija (KIS-OVR)	40	24	1	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (12,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (12,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	80	48	3	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (22,0 ha), VRT (4,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (22,0 ha)

SV Slovenija (KIS-OVR)	35	21	1	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (10,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (11,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-OVR)	45	27	1	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (12,0 ha), VRT (3,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (12,0 ha)
Z Slovenija (KIS-OVR)	20	12	1	-	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (6,0 ha), VRT (2,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (4,0 ha)
Σ KIS-OVR	220	132	7	7	JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (62,0 ha), VRT (9,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (61,0 ha)
JV Slovenija (GIS)	6	6	1	-	GOZD (6,0 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	6	6	2	-	GOZD (6,0 ha)
SV Slovenija (GIS)	6	6	1	-	GOZD (6,0 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	6	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Z Slovenija (GIS)	6	6	1	-	GOZD (6,0 ha)
Σ GIS	30	30	5	9	GOZD (30,0 ha)
JV Slovenija (ZGS)	35	17,5	-	-	GOZD (17,5 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	35	17,5	-	-	GOZD (17,5 ha)
SV Slovenija (ZGS)	17	8,5	-	-	GOZD (8,5 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	35	17,5	-	-	GOZD (17,5 ha)
Z Slovenija (ZGS)	35	17,5	-	-	GOZD (17,5 ha)
Σ ZGS	157	78,5	-	-	GOZD (78,5 ha)
Laboratorij (KIS)	-	-	-	7	-
Laboratorij (GIS)	-	-	-	9	-
Σ skupaj	707	420,5	16	16	GOZD (108,5 ha), JAVNO ZASAJENA POVRŠINA (139,0 ha), VRT (36,0 ha), POSAMEZNA DREVESA oz. ŽIVE MEJE (137,0 ha)

* Opomba: KIS-OVR opravi analize svojih vzorcev, ostale analizira GIS.

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Opis dosedanjega stanja in najdb v državah članicah EU

Azijski kozliček je bil v preteklosti na nova območja zanesen predvsem z lesenim pakirnim materialom (LPM), ki je spremljal pošiljke kamnitega materiala, kot je npr. granit, marmor in podobno. Kot posledica vnosa z LPM predvsem s Kitajske so bili v preteklih letih odkriti izbruhi v Nemčiji, Italiji, Švici, Franciji, Avstriji, Črni Gori in drugje.

Zaradi številnih najdb, ki so posledica vnosa škodljivca z lesenim pakirnim materialom s Kitajske, je bil februarja 2013 sprejet izvedbeni sklep Komisije 2013/92/EU o nadzoru lesenega pakirnega materiala pri pošiljkah določenih vrst blaga s poreklom s Kitajske, veljavnost ukrepov je bila podaljšana v letu 2015.

Status v Sloveniji in primerjava z drugimi državami

Pri nas med opravljenimi pregledi v okviru programa preiskav v letih 2008-2017 azijski kozliček ni bil odkrit. Prav tako na gostiteljskih rastlinah nismo našli znamenj napada škodljivca, zato sklepamo, da pri nas ni navzoč. Tudi v Slovenijo se v večjih količinah uvaža kamniti material s Kitajske. V lesenem pakirnem materialu, ki spremlja te pošiljke, smo večkrat odkrili žive ličinke žuželk, zato sklepamo, da obstaja nevarnost vnosa azijskega kozlička tudi v Slovenijo.

Biologija azijskega kozlička (Anoplophora glabripennis)

Samica vrste *A. glabripennis* izleže približno 25-40 (izjemoma več kot 100) jajčec v skorjo zgornjega dela debla in po glavnih vejah, na mestih, kjer je lubje tanko in gladko. Pred tem pregrize lubje, se obrne in z leglico odloži jajčeca posamič tik pod skorjo (floem). Samice iščejo debela oz. veje, ki imajo vsaj 7-12 cm premera, za ovipozicijo. Ovipozicija poteka lahko od julija do novembra (ZDA). Samica *A. glabripennis* z mandibulo izgloda manjšo vdrtino, kamor odleže jajčeca. (Za razliko samice *A. chinensis* izglodajo zajedo v obliki črke 'T'. Zareza je od 3 do 4 mm široka, od 1 do 2 mm dolga.) Ena samica *A. glabripennis* lahko izgloda 35-90 ovipozicijskih mest in odloži 25-40 jajčec. Jajčeca so kremnobela, podolgovata z zašiljenima koncema in dolga do 5 mm. Razvoj jajčec traja med 8 in 12 dni. Izlegle ličinke vrtajo rove pod skorjo, nato pa se zavrtajo globlje v les in v spodnji del debla, lahko tudi v korenine. Za razliko od kitajskega kozlička so pri tej vrsti ličinke predvsem v deblu in debelejših vejah (5 cm). Ličinka je brez nog in kremnobela s temno hitinasto liso na predprsju. Glava je rjava in ožja od trupa. Tipalke so zelo kratke, sestavljene iz treh členkov. Dorasla je dolga do 45 mm in takrat se zabubi v lesu. Faza bube traja v povprečju 20 dni. Izlegli hrošči zapustijo gostiteljsko drevo, pri tem nastanejo značilne popolnoma okrogle odprtine velikosti od 1 do 1,5 cm na deblu ali večjih vejah, kar je pokazatelj napada škodljivca. Hrošči letajo od junija do konca septembra, lahko še v oktobru, vrh naleta je v juliju. Po izleganju je značilno zrelostno žrtje. Hrošči objedajo skorjo, vejice in listje zdravih dreves. Po tednu ali dveh nastopi obdobje parjenja in nato začnejo samice odlagati jajčeca. V naravnih razmerah samci živijo 3-50 dni, samice pa 14-66 dni. Odrasli samci merijo v dolžino 25 mm, samice pa 35 mm, so črni in imajo na pokrovkah okoli 20 belih nepravilno oblikovanih peg. Tipalke so dolge 2,5 krat toliko, kot je dolžina telesa pri samcih oz. 1,3 toliko, kot je dolžina telesa pri samicah in imajo 11 členov. Trajanje razvoja hrošča je odvisno od podnebnih razmer in prehranskih navad. V tropskih in subtropskih krajih ima en rod na leto, na Kitajskem traja razvojni krog 1-2 leti, v severni Italiji 2 leti, na Nizozemskem pa celo 3 leta. Prezimuje ličinka, redko jajčeca ali buba.

Znaki napada

Napadena drevesa so manj vitalna in se slabše olistajo, listje veni in rumeni. Drevesa slabijo in se sušijo, ob močnejšem vetru se lahko lomijo posamezne veje ali pade celo drevo. Hrošči objedajo listje, poganjke in tanjšo skorjo zdravih dreves. Več poškodb lahko nastane po izletu samic zaradi zrelostnega žretja, pomembnejša pa je škoda, ki jo povzročajo ličinke, ki vrtajo rove v les in uničijo prevodne cevi. Znamenje napada škodljivca je tudi črvina (žagovina), ki jo iz rogov izmetavajo odrasle ličinke in jo lahko najdemo v rogovilah vej oziroma redkeje na tleh. Odrasli hrošči izletijo skozi izletne odprtine, ki so povsem okrogle, velikosti od 1 do 1,5 cm. Napad hroščev težko ugotovimo pravočasno, po navadi odkrijemo šele okroglo izletno odprtino, ko je odrasel hrošč že zapustil napadeno rastlino in se je napad že razširil na sosednja drevesa. Tudi pri

natančnih vizualnih pregledih obstaja velika možnost, da napadeno drevo spregledamo. Po podatkih USDA se pri vizualnih pregledih lahko spregleda od 33 do 66 % napadenih dreves. V raziskavah že preizkušajo metode, da bi s pomočjo zvoka ugotovili, ali se v deblu nahajajo ličinke, vendar jih zdaj še ne uporabljamo v praksi. Na Nizozemskem so v sadikah iskali kitajskega kozlička s pomočjo slednih psov.

Poti prenosa in širjenje

Na daljše razdalje se hrošč najpogosteje prenaša z jajčeci, ličinkami in bubami, ki so v lesnem pakirnem materialu (LPM), ki je izdelan iz lesa napadenih rastlin ter ni ustrezno tretiran. LPM pogosto vsebuje ostanke lubja in žilnega kambija tako da omogoča tudi preživetje nižjih larvalnih stadijev. Obstaja možnost, da se škodljivec vnese v državo s pošiljkami, ki jih spremlja tak lesen pakirni material, zaradi česar se lahko pojavi ne le na Primorskem v okolici Luke Koper, ampak tudi drugod, kjer se tovor, ki je prispel iz Azije ustavlja, pregleduje in odpira oziroma razklada. Teoretičen vnos v Slovenijo je možen tudi preko naravnega širjenja hrošča, v primeru pojava žarišča blizu slovenske meje. Je pa zaradi sorazmerno kratkih letov precej verjetnejša pot vnosa preko lesenega pakirnega materiala. Ocenjujejo, da je potencial naravnega širjenja zgolj 300 m letno.

2. Koordinacija

- **dr. Jaka Razinger, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255, e-pošta: jaka.razinger@kis.si, v primeru njegove odsotnosti: **mag. Špela Modic** (e-pošta: spela.modic@kis.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek** (tel.: 01/300 13 96, e-pošta: erika.oresek@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- pomoč pri pripravi in uskladitvi programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR**

kontaktna oseba: dr. Jaka Razinger, tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255, e-pošta: jaka.razinger@kis.si, v primeru njegove odsotnosti: mag. Špela Modic (e-pošta: spela.modic@kis.si)

- **ZGS**

kontaktna oseba: Marija Kolšek, tel.: 041/657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.si, v primeru njene odsotnosti: Marijana Minić, tel.: 041/657 622, e-pošta: marijana.minic@zgs.si.

- **GIS**

kontaktna oseba: dr. Maarten De Groot, tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si, v primeru njegove odsotnosti: dr. Barbara Piškur, tel.: 01/200 78 47, e-pošta: barbara.piskur@gozdis.si.

- **KGZS-MB**

kontaktna oseba: mag. Boštjan Matko, tel. 02 228 49 34, e-pošta: bostjan.matko@kmetijski-zavod.si.

- **KGZS-NM**

kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel: 051 343 120, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si.

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostična potrditev v primeru najdbe - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostična potrditev v primeru najdbe - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi - vpisovanje oz. prenos podatkov zdravstvenih pregledov v evidenco UVH-apl iz evidence ZGS
KGZS-MB, KGZS-NM	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - redno vpisovanje in preverjanje podatkov v UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni nasad), parcelna številka/KO ali gozdni odsek. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*). V primeru pregledov v skladišču je potrebno vpisati lokacijo skladišča (GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte) ter količino.

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- okolica skladišč uvoznikov kamnitih materialov s Kitajske zaradi nevarnosti za vnos škodljivca prek LPM - okolica pristanišč, transportnih terminalov letališč in mednarodnih logističnih centrov zaradi nevarnosti vnosa škodljivca z napadenim LPM
<i>Srednje tveganje:</i>	- mesta uvoza blaga v Slovenijo, zlasti blaga iz Azije in potencialnih gostiteljev, npr. v vrtnih centrih in vrtnarijah (preglede izvajajo fitosanitarni inšpektorji)
<i>Majhno tveganje:</i>	- prenos po naravni poti prek migracije hrošča na vzhod iz okuženih regij v severni Italiji

Pregledi bodo potekali predvsem v gozdovih, na javnih površinah in v vrtovih, na polju na posameznih drevesih ter na živih mejah.

Predmet pregleda so predvsem naslednje gostiteljske rastline:

Družina	Rod/vrsta	Kategorija*
Sapindaceae	<i>Acer</i> – javor	I
Sapindaceae	<i>Aesculus</i> – divji kostanj	I
Fabaceae	<i>Albizia</i> – albicija	I
Betulaceae	<i>Betula</i> – breza	I
Cercidiphyllaceae	<i>Cercidiphyllum</i> – cercidifil	I
Betulaceae	<i>Corylus</i> – leska	I
Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus</i> – oljčica	I
Fagaceae	<i>Fagus</i> – bukev	I
Oleaceae	<i>Fraxinus</i> – jesen	I
Sapindaceae	<i>Koelreuteria</i>	I
Rosaceae	<i>Malus</i> – jablana	I
Platanaceae	<i>Platanus</i> – platana	I
Salicaceae	<i>Populus</i> – topol	I
Rosaceae	<i>Pyrus</i> – hruška	I
Salicaceae	<i>Salix</i> – vrba	I
Rosaceae	<i>Sorbus</i> – jerebika	I

Ulmaceae	<i>Ulmus</i> – brest	I
Betulaceae	<i>Alnus</i> – jelša	III
Betulaceae	<i>Carpinus</i> – gaber	III
Moraceae	<i>Morus</i> – murva	III
Rosaceae	<i>Prunus</i> – skupina koščičarjev	III
Fagaceae	<i>Quercus rubra</i> – rdeči hrast	III
Papilionaceae	<i>Robinia</i> – robinija	III
Tiliaceae	<i>Tilia</i> – lipa	III
Rosaceae	<i>Pyrus</i> spp. druge kot <i>P. x bretschneideri</i> in <i>P. calleryana</i> – ostale vrste in sorte hrušk	IV
Canabaceae	<i>Celtis</i> - koprivovec	IV
Malvaceae	<i>Hibiscus</i> – hibiscus	IV
Papilionaceae	<i>Sophora</i> – sofora	IV

*Opredeljene so bile štiri kategorije rastlinskih vrst:

I	Na njih lahko azijski kozliček konča svoj življenjski cikel (od odlaganja jajčec do pojava novih hroščev) pod naravnimi pogoji.
II	Na njih lahko azijski kozliček konča življenjski cikel pod laboratorijskimi pogoji.
III	Na njih lahko azijski kozliček konča del svojega življenjskega cikla (npr. odlaganje jajčec; popoln ali delen razvoj ličink).
IV	Druge (le poročila o zrelostnemu žrtju ali odlaganju jajčec, vendar brez dokazov ali informacij o možnem razvoju ličink v teh vrstah).

Poleg zgoraj navedenih rastlin so potencialne gostiteljske še naslednje rastline: *Hedysarum* spp. (medenica), *Hippophae* spp. (rakitovec), *Liquidambar* spp., *Liriodendron* spp. (tulipanovec), *Melia* spp., *Toona* spp. in *Rosa* spp. (šipek, vrtnica).

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledi se opravljajo skozi celo leto, največ pregledov bo opravljenih od junija do oktobra, ko se lahko pojavijo tudi odrasli kozlički:

- V okolici uvoznikov kamnitega materiala iz Kitajske ter kamnoseških delavnic in obrtno-industrijskih con (KIS-OVR).
- V parkih in na drugih javnih mestih ter na vrtovih (KIS-OVR).
- Na mestih pridelave gostiteljskih rastlin (gozdne drevesnice) ter v njihovi okolici (GIS).
- V primestnih gozdovih in na posamičnem gozdnem drevju zunaj naselij v okolici obrtno-industrijskih območij, drevesnic, distribucijskih in vrtnih centrov (ZGS).

Izletne odprtine hroščev in ličinke na gostiteljskih rastlinah oz. v lesenem pakirnem materialu je mogoče najti skozi celo leto.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Na lesnatih okrasnih in gozdnih rastlinah ter na sadnem drevju iščemo naslednji znaki napada:

- drevesa so manj vitalna in se slabše olistajo,
- listje veni in rumeni,
- drevesa slabijo in se sušijo,
- ob močnejšem vetru se lomijo posamezne veje ali pade celo drevo,

- skorja na deblu in na vejah v krošnji je obžrta, pozneje drevesa iz ran izločajo sok, kar privablja ose in sršene,
- rovi v lesu predvsem v zgornjem delu debla in v debelejših vejah v krošnji,
- črvina (žagovina) se pojavlja na deblu ali v rogovilah vej, redkeje na tleh,
- izletne odprtine hroščev so velike od 1 do 1,5 cm in popolnoma okrogle,
- na prerezu debla ali vej vidimo rove s premerom od 1 do 3 cm.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Propadajoče drevo oziroma drevesa natančno pregledamo iz vseh strani in iščemo izletne odprtine hroščev na deblu in debelejših vejah. Ker so ličinke azijskega kozlička lahko tudi v vejah v krošnji drevesa, je potrebno za vizualni pregled uporabiti daljnogled ali lestev. Če najdemo popolnoma okrogle izletne odprtine v zgornjem delu drevesa (deblo in debelejšje veje), ki so velike cca. 1-1,5 cm, obstaja sum, da je napadeno to drevo, lahko pa tudi drevesa v bližini. V času od junija do oktobra, ko se pojavljajo odrasli hrošči, na gostiteljskih rastlinah iščemo znake objedanja listov, pecljev in lubja na manjših vejah (zrelostno žrtje) ter ugotavljamo morebitno navzočnost odraslih hroščev. Na drevesu, kjer smo ugotovili izletne odprtine, in na sosednjih gostiteljskih rastlinah iščemo tudi znake ovipozicije, to je prisotnost značilnih vdrtin, ki jih pri odlaganju jajčec naredijo samice. Obstaja tudi sum, da so v takšnem drevesu prisotne ličinke, zato iščemo morebitno prisotnost črvine, ki jo izločajo ličinke. Sumljivo je tudi sušenje vej v krošnji.

Če živega hrošča ne najdemo, se je potrebno osredotočiti na najdbo ličinke ali bube, saj le tako lahko z gotovostjo identificiramo škodljivca. Izletne odprtine in rovi v lesu niso dovolj za zanesljivo identifikacijo škodljivca! Vzorčimo tako, da z ustreznim orodjem (dletu in kladivo, sekira, žaga, motorna žaga) skušamo odvzeti del lesa (deblo, veja), ki bi vseboval žive ličinke ali bube. Za potrebe identifikacije shranimo živo ličinko, bubo ali imago v plastično ali kovinsko škatlo skupaj s koščki lesa vzorčene rastline. V primeru, da je ličinka, buba ali imago mrtev, ga shranimo v 75 % etanol. Vzorec označimo z nalepko, ob odvzemu vzorca je treba izpolniti tudi zapisnik. Vzorce pošljemo v laboratorij v čim krajšem času. Poleti je vzorce priporočljivo prevažati v hladilni torbi. Po potrebi lahko vzorce nekaj dni hranimo v hladilniku na temperaturi od 4 do 8 °C.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode vključujejo morfološke analize z invazivnim vzorčenjem. Pri morfoloških analizah bomo uporabili sledečo literaturo:

- Freude H., Harde K., Lohse G. Die Käfer Mitteleuropas,
- Bense U., 1994. Longhorn Beetles: Illustrated Key to the Cerambycidae of Europe, in
- Pennacchio *et al.*, 2012. A key for the identification of larvae of *Anoplophora chinensis*, *Anoplophora glabripennis* and *Psacothoe hilaris* (Coleoptera Cerambycidae Lamiinae) in Europe

V primeru najdbe ličinke, za katero ni mogoče reči, da ne pripada vrsti *A. glabripennis*, pooblaščen laboratorij izvede molekularno analizo na podlagi DNA vzorca.

Pooblaščen laboratorij za laboratorijske analize in diagnostiko:

- **Kmetijski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova ulica 17, 1001 Ljubljana, kontaktni osebi: mag. Špela Modic in dr. Jaka Razinger.

- **Gozdarski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo gozdov, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, kontaktni osebi: dr. Maarten De Groot in dr. Andreja Kavčič.

Vzorčevalci bodo o rezultatih analiz obveščeni s poročilom o preskusu in tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli tudi v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Anoplophora glabripennis«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_58.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

3. *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhner) Nickle *et al.*

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.II Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Pravilnik o ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja borove ogorčice (Uradni list RS, št. 45/09),
- Izvedbeni sklep Komisije 2012/535/EU o nujnih ukrepih za preprečevanje širjenja v Uniji borove ogorčice *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhner) Nickle *et al.* (UL L 266, 2. oktober 2012) s spremembami,
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je potrditev odsotnosti borove ogorčice oziroma njeno pravočasno odkritje na ozemlju Slovenije v okviru programa preiskave.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

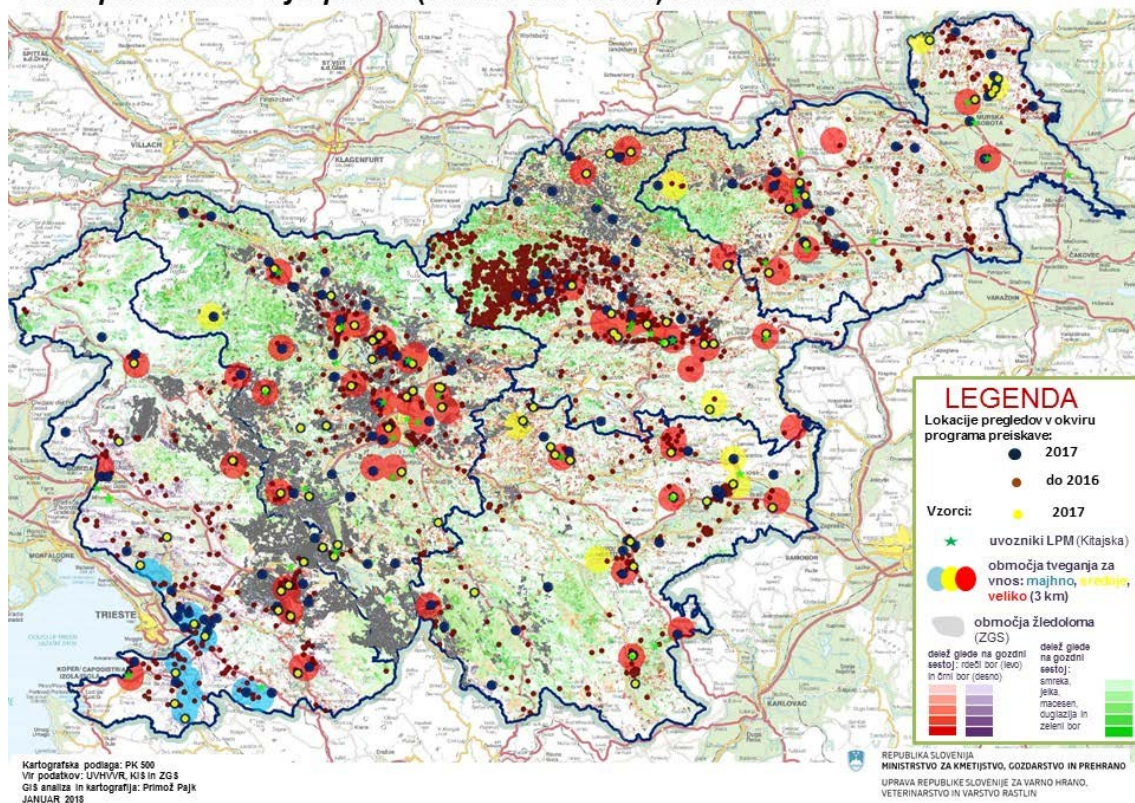
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije, ki je prepoznana kot ogroženo območje za naselitev borove ogorčice (z večjim številom pregledov na območjih, kjer je več gostiteljskih rastlin).

Status v Sloveniji za *Bursaphelenchus xylophilus* »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhrer) Nickle et al.**



Vhodni podatki za kategorizacijo območij za vnos borove ogorčice pri izdelavi karte:

- Seznam žag z uvozom borovcev iz uvoza (ZGS, 2010)
- Uvozniki LPM iz Kitajske
- Uvoznik lubja s Portugalske
- Izbrane lokacije na območju prevladujočih lesnih zalog črnega bora na Primorskem
- Vstopni točki Luke Koper in osrednjega mednarodnega letališča Brnik
- Seznam uvoznikov lesa iglavcev preko Luke Koper za leto 2006-2015
- Podatki o žledolomu v 2014 (zaradi vpliva na povečano število vektorjev)

Kriteriji za razvrstitev območij (r=3 km) glede na stopnjo tveganja za vnos ogorčice:

- **VELIKO:** območja iz točk uvoznikov LPM iz Kitajske (34), vstopnih točk KP in Brnik, ter uvoznikov lesa iglavcev preko Luke Koper v 2006-2015 iz Kanade (2)
- **SREDNJE:** območja okoli žag iz seznama 2010 (34), kjer so obdelovali les borovcev iz uvoza, , območja iz točk uvoznika lubja iz Portugalske (1).
- **MANJŠE:** opredelili smo pasovno območje na Primorskem s prevladujočo lesno zalogo črnega bora in ugodnimi klimatskimi pogoji za širjenje. Prav tako smo v to kategorijo uvrstili uvoznike lesa iglavcev iz 2015 iz Ruske federacije in Hrvaške (3), zaradi dvoma o popolni sledljivosti izvora lesa.

V kategorizacijo smo vključili tudi podatke o žledolomu iz 2014. Mejno vrednost vpliva smo na osnovi sugestij kolegov iz ZGS določili na posek 5m³/ha, kar naj bi vplivalo tudi na povečanje vektorjev borove ogorčice. Vsa območja, kjer je bila osnovna kategorija manjša od največje so se v primeru, da je bil na območju tudi žledolom prekategorizirale za eno kategorijo višje (majhna v srednjo in srednja v veliko).

5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2003 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev (št. analiz)	št. pasti	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KIS-OVR)	15	47	12	-	GOZD (47,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	30	63	24	-	GOZD (63,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB in KIS-OVR)	15	47	12	-	GOZD (47,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-OVR)	15	47	12	-	GOZD (47,0 ha)
Z Slovenija (KIS-OVR)	25	54	20	-	GOZD (54,0 ha)
Σ KIS-OVR	100	258	80 vzorcev	-	GOZD (258,0 ha)
JV Slovenija (GIS)	1	2	5	3	GOZD (2,0 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	2	4	9	5	GOZD (4,0 ha)
SV Slovenija (GIS)	1	2	5	3	GOZD (2,0 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	2	14	5	3	GOZD (7,0 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (7,0 ha)
Z Slovenija (GIS)	4	18	6	4	GOZD (12,0 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (6,0 ha)
Σ GIS	10	40	30 vzorcev	18	GOZD (27,0 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (13,0 ha)
JV Slovenija (ZGS)	20	40	3	-	GOZD (40,0 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	20	40	2	-	GOZD (40,0 ha)
SV Slovenija (ZGS)	20	40	1	-	GOZD (40,0 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	20	40	1	-	GOZD (40,0 ha)
Z Slovenija (ZGS)	20	40	3	-	GOZD (40,0 ha)
Σ ZGS	100	200	10 vzorcev	-	GOZD (200,0 ha)
Laboratorij (KIS-OVR)	-	-	140 analiz	-	-
Laboratorij (GIS)	-	-	30 analiz	-	-
Σ skupaj	210	498	120 vzorcev 170 analiz	18	GOZD (485,0 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (13,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Borova ogorčica v Sloveniji še ni bila ugotovljena. V sklopu programov preiskav borove ogorčice med leti 2003 in 2015 smo večkrat ugotovili prisotnost vrst rodu *Bursaphelenchus*. Do sedaj smo na območju Slovenije ugotovili vrste: *B. hofmanni* (Vrhovlje pri Sežani); *B. mucronatus* (Vodice - okolica Brniškega letališča, Kidričevo in Vašca - okolica Brniškega letališča); *B. pinasteri* (Golovec – Ljubljana, Cerklje na Dolenjskem). Ugotovitev navzočnosti *B. mucronatus* je pri nas posebej pomembna, saj je zelo podobna ogorčici *B. xylophilus*, hkrati pa tudi prilagojena podnebnim razmeram, ki ustrezajo *B. xylophilus* (gostiteljske rastline, prenašalci, okoljski pogoji...). V letu 2015 smo prvič borovo ogorčico v Sloveniji prestregli pri uvozu. Žive borove ogorčice so bile ugotovljene v enem vzorcu lesenega pakirnega materiala, ki je izviral iz Kitajske.

V Sloveniji so razmere za ustalitev in nemoteno širjenje borove ogorčice ugodne. Za to so izpolnjeni vsi pogoji, kot so: razširjenost gostiteljskih rastlin, navzočnost vektorjev, sorazmerno ugodne podnebne razmere in dejavniki, ki vplivajo na stres gostiteljskih rastlin (poletna suša, pogosti vetrolomi in snegolomi, požari itn.) in s tem na hitrejši razvoj in širjenje kozličkov (Cerambycidae) iz rodu žagovinarjev (*Monochamus*) – vektorjev borove ogorčice.

Leta 1999 je bila vrsta *B. xylophilus* ugotovljena na Portugalskem na vrsti *P. pinaster* Ait. Od takrat dalje so na Portugalskem poskušali vrsto izkoreniniti, vendar so bili do sedaj vsi poskusi neuspešni. Razmejena območja, za katera veljajo posebni ukrepi za premeščanje rastlin za saditev, lesa, lubja in LPM, v skladu z Izvedbenim sklepom Komisije 2012/535/EU o nujnih ukrepih za preprečevanje širjenja v Uniji borove ogorčice *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhner) Nickle et al. (UL L 266, 2. oktober 2012) so:

- celotno ozemlje Portugalske (PT), vključno z Madeiro;
- Španija ima tri razmejena območja za borovo ogorčico: As Neves (pokrajina Galicija) (najdba iz leta 2010), Valverde del Fresno (pokrajina Extremadura) (najdba iz l. 2012) Sancti-Spiritus (pokrajina Castilia y Leon) (najdba iz leta 2013: na tem območju je bilo odkritih 135 napadenih dreves).

Nemčija je v letu 2012 poročala o najdbi *B. xylophilus* v lesnih sekancih z izvorom iz ZDA (*Pinus palustris*), ki naj bi bili toplotno obdelani, vendar so kljub temu v vzorcu ugotovili borove ogorčice. Poročila so tudi o pozitivnih najdbah *B. xylophilus* v sklopu nadzora nad premeščanjem iz Portugalske in Španije.

Borovo ogorčico uvrščamo med izredno nevarne zajedavce iglavcev, saj lahko v eni vegetacijski sezoni povzroči odmiranje velikih sestojev vseh starosti. Gospodarsko škodo lahko povzroči predvsem na borih (rod *Pinus*), v manjši meri pa tudi na drugih iglavcih. Med gostiteljske rastline borove ogorčice prištevamo večino vrst rodu *Pinus*, za razvoj bolezni, ki jo povzroča pa so najbolj občutljive: *P. bungeana*, *P. densiflora*, *P. luchuensis*, *P. massoniana*, *P. nigra*, *P. pinaster*, *P. sylvestris* in *P. thunbergii*. Kot gostitelji lahko nastopajo tudi drugi iglavci (*Larix*, *Abies*, *Picea*), vendar so poročila o škodah, povzročenih na njih skromna. V ZDA obstaja nekaj skromnih zapisov o propadu vrst rodov *Picea* in *Pseudotsuga* zaradi borove ogorčice (Malek and Appleby, 1984).

Če se borova ogorčica vnese in razširi na določenem območju je težko obvladljiva, saj je vezana na prenos s hrošči rodu *Monochamus* in se lahko v eni rastni sezoni nenadzorovano razširi na večja in včasih tudi težko dostopna območja. Edini učinkovit način obrambe je preprečevanje

vnosa v naravno okolje, v primeru le tega pa je potrebno takojšnje ukrepanje, da se zatre zgodnji napad na manjših območjih in s tem prepreči njeno nadaljnje širjenje.

Širjenje borove ogorčice na večje razdalje omogoča človek z mednarodnim trgovanjem z lesom in lesenimi proizvodi. Lokalno pa se v največji meri ogorčice širijo s pomočjo kozličkov rodu žagovinarjev (*Monochamus*). Prenos ogorčic z napadenih na zdrava drevesa poteka med razvojem hroščev, kjer tretje-stopenjske ličinke ogorčic vstopajo v dihalne organe (traheje) zabubljenih hroščev. Mladi hroščki po izletu spomladi prenesejo ličinke ogorčic v času intenzivnega zrelostnega prehranjevanja, ki poteka na vejicah v obrši gostiteljskih rastlin, na druga, včasih zdrava drevesa. Ogorčice nato vstopijo v rastlinsko tkivo dreves skozi poškodbe, ki jih med prehranjevanjem povzročijo hrošči. Ko ličinke ogorčic vstopijo v rastlinsko tkivo se širijo po prevodnih ceveh gostiteljskih dreves in se razvijejo v odrasle ogorčice, ki se pričnejo razmnoževati. Ogorčice se v tej fazi hranijo s celicami epitela smolnih kanalov, kjer živijo in se razmnožujejo v začetni fazi napada. Poleg propada celic, na katerih se ogorčice neposredno prehranjujejo, napadena rastlina reagira s hipersenzitivno reakcijo sinteze sekundarnih metabolitov v sosednjih celicah, ki povzroči propad celic in kasneje prevodnih tkiv. Transpiracija napadenega drevesa se zmanjša 20 do 30 dni po vdoru borove ogorčice, 30-40 dni po začetnem napadu pa drevo lahko popolnoma propade.

2. Koordinacija

- **dr. Saša Širca, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 176, e-pošta: sasa.sirca@kis.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031/336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: dr. Saša Širca, tel.: 03/2805 176, faks: 01/2805 255, e-pošta: sasa.sirca@kis.si, v primeru njegove odsotnosti: dr. Gregor Urek, e-pošta: gregor.urek@kis.si

- **GIS**, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: dr. Nikica Ogris, tel.: 01/200 78 33, e-pošta: nikica.ogris@gozdis.si
- **GIS (podizvajalec Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire)** kontaktna oseba: prof. dr. Maja Jurc (tel.: 01 320 35 34, e-pošta: maja.jurc@bf.uni-lj.si), v primeru njene odsotnosti: dr. Tine Hauptman (tel.: 01 320 35 43, e-pošta: tine.hauptman@bf.uni-lj.si)
- **ZGS**, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: Marija Kolšek, GSM: 041/657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.si,

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl (v primeru vzorčenja) in vpisovanje podatkov v evidenco ZGS v primeru pregledov
GIS (BF-gozdarstvo)	- vzorčenja hroščev na pasteh - diagnostične preiskave - morfološka določitev hroščev - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI/RUMENIH LEPLJIVIH PLOŠČ (RLP)**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- drevesnica,
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon**: GERK (drevesnica), gozdni odsek (gozdni sestoji) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda**: GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (gozdni sestoji, parki, druge javne in zasebne površine, varovalni pas drevesnice,...). Obvezen je podatek

o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

- **točka pasti:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte.

Kraj

V preiskavo borove ogorčice bodo vključeni sestoji iglavcev po Sloveniji, znotraj območij tveganja za vnos borove ogorčice, kjer je potencialno večja populacija hroščev *Monochamus*. Posebno pozornost bomo posvetili sestojem iglavcev in posameznim drevesom v okolici uvoznikov lesenega pakirnega materiala iz rizičnih držav, lesno predelovalnih obratov z lesom po poreklu iz tretjih držav (žage itd.), okolica Luke Koper in letališča J. Pučnika.

Točke za pasti:

- okolica skladišč uvoznikov lesenega pakirnega materiala iz Kitajske (3 lokacije),
- gozdni sestoji po snegolomu, žledolomu ali intenzivni sečnji (3 pasti).

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- okolice točk prejemnikov (skladišč) LPM oziroma izrazite manipulacije LPM iz rizičnih območij (uvozniki kamna iz Kitajske), - okolica obratov predelave lesa, kjer je prisoten les iglavcev iz uvoza iz rizičnih držav in okolica žag z lesom borovcev iz uvoza, ki so na območjih žledoloma, - okolica točk izrazite mednarodne trgovine (Luka Koper in letališče na Brniku), - okolice skladišč lubja in LPM iz Portugalske in iz okuženih območij Španije
<i>Srednje tveganje:</i>	- gozdni sestoji po snegolomu, žledolomu, požaru ali intenzivni sečnji, - Primorska, kjer so ugodni klimatski pogoji ter razširjenost črnega bora blizu zaradi širjenja iz točk potencialnega vnosa.
<i>Majhno tveganje:</i>	- gozdne drevesnice ter neposredna okolica - gozdni sestoji izven območij z največjim in srednjim tveganjem

Natančnejši podatki o lokacijah po stopnji nevarnosti vnosa oziroma pojava (največje, srednje in manjše tveganje) so prikazane na karti pri točki 4 v splošnem delu.

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Preglede in vzorčenje bomo izvajali v največji meri na borovcih (*Pinus* L.), ter drugih iglavcih, ki so gostitelji borove ogorčice rodov: cedra (*Cedrus* Trew), čuga (*Tsuga* Carr.), duglazija (*Pseudotsuga* Carr.), jelka (*Abies* Mill.), macesen (*Larix* Mill.), smreka (*Picea* A. Dietr.).

Za namene izvedbe testiranja hroščev iz rodu *Monochamus* na navzočnost borove ogorčice se na šest različnih lokacijah postavi Crosstrap pasti za suhi ulov (Econex, Španija). Na vsaki lokaciji se poleg postavitve vabe opravi še pet pregledov v tedenskem razmiku (to je 6 pregledov skupaj).

Čas (pregled in vzorčenje)

Od marca do oktobra za rastline in rastlinske proizvode.

Pasti bomo praznili (odvzeli ulov) petkrat v enotedenskih intervalih v času večje populacije hroščev. En hrošč ujet na pasti predstavlja en vzorec.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda gostiteljskih rastlin

Po vsej državi je bilo na podlagi analiz do sedaj ugotovljenih skupno 182 kritičnih točk za vnos, ki so povezane s podatki o razširjenosti gostiteljskih rastlin. 3 km pas okrog kritičnih točk je opredeljen kot območje tveganja.

Znotraj območja tveganja se opravi vizualni pregled v premeru 100 m, pri čemer se pregleda vse gostiteljske rastline borove ogorčice. V radiju 0,1 - 3 km se opravi naključni vizualni pregled, s poudarkom na iskanju rastlin, ki se sušijo.

Preglede v gozdu izven območij tveganja opravimo naključno, s poudarkom na rastlinah, ki kažejo znamenja napada (venenje, sušenje). Osredotočimo se na oslabljena drevesa, poškodovana zaradi vetroloma, snegoloma, suše ipd. Preglede opravljamo tudi na 1-2 leti starih posekih, kjer se osredotočimo na ostanke sečnje. Pregledamo gozdni odsek (gozdni sestoji) in podamo podatke o pregledani površini oz. točki (GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte), z zapisano pregledano površino (gozdni sestoji, parki, druge javne in zasebne površine, varovalni pas drevesnice).

Postopek vzorčenja rastlin in rastlinskih proizvodov in pošiljanja vzorcev

Vzorke jemljemo s pomočjo motornih ali ročnih žag, sekir, dlet, vrtnikov – svedrov in podobnega. Posamezen vzorec sestavimo iz podvzorcev odvzetih na do 5-ih drevesih z znamenji sušenja (venenja) ali ostankov posušenih dreves. V primeru uporabe lesnega svedra vzorčimo naključno s 25 mest (25 zavrtin); v posamezno mesto zavrtamo (lesni sveder premera 12 mm; počasno vrtanje, da preprečimo pregrevanja). Vzorčenje s sekiro pa poteka tako, da zasekamo do globine približno 5 cm. Če imamo možnost, vzorčimo tudi na predelih debla ali debelejših vejah višje v krošnji (na primer pri drevesih, ki so že posekana ali na tleh zaradi drugih dejavnikov). Pazimo, da se vzorčena mesta, na primer ob uporabi vrtnikov, preveč ne segrevajo. Odpadke, ki v teku vzorčenja nastajajo (žaganje, oblanci, sekanci, itn.) zberemo in jih tudi pošljemo v analizo. Vzorec lahko sestavimo tudi iz večjih kosov lesa, ki jih vzamemo iz do 5-ih dreves. Prav tako lahko sestavimo vzorec iz lesa, ki je nastal pri žaganju dreves ali ostankov (žaganja, oblancev, sekancev).

Postopek vzorčenja hroščev iz rodu *Monochamus* za namene testiranja na navzočnost borove ogorčice

Na šest različnih lokacij bomo postavili Crosstrap pasti za suhi ulov (Econex, Španija). Ker analize na navzočnost borove ogorčice zahtevajo lovljenje živih hroščev, je potrebno uporabljati prilagojene pasti in pasti prazniti tedensko v obdobju največjega naleta hroščev med majem in septembrom. V tem obdobju bi na šestih lokacijah odvzeli 10 vzorcev. Ujete hrošče se v laboratoriju Biotehniške fakultete morfološko determinira in nato takoj pošlje oziroma dostavi na Kmetijski inštitut Slovenije za nadaljnja testiranja.

Rokovanje z odvzetimi vzorci: Odvzete vzorce shranimo v plastične vrečke, ustrezno označimo in pošljemo v pooblaščen nematološki laboratorij na KIS-OVR. Če nimamo možnosti, da vzorce

pošljemo v laboratorij takoj, jih lahko v plastični vrečki za 24 – 48 ur shranimo v temnem prostoru na sobni temperaturi. Če je vzorčena pošiljka na trgu ali ob uvozu je potrebno zapisnik o vzorčenju označiti z »NUJNO«.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**”.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Analize vzorcev potekajo najmanj 14 dni (v primeru pozitivne najdbe pa še dodatne 3 dni za potrjevanje z molekularno metodo).

6.1 Borovo ogorčico določamo s pomočjo morfološke in molekularne metode, ki temeljita na EPPO standardu »*EPPO Diagnostic protocol for regulated pests Bursaphelenchus xylophilus PM 7/4 (3)*«.

Pooblaščen laboratorij: **Kmetijski inštitut Slovenije**; kontaktna oseba: dr. Saša Širca, v primeru njegove odsotnosti: dr. Gregor Urek, tel.: 01/2805 176, Fax.: 01/2805 255, e-pošta: sasa.sirca@kis.si.

6.2 Morfološka determinacija hroščev iz rodu *Monochamus* bo opravljena s pomočjo različnih determinacijskih ključev:

- FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A., 1966. Die Käfer Mitteleuropas. Band 9: Cerambycidae, Chrysomelidae: 299 p.
- SAMA, G., 2002. Atlas of the Cerambycidae of Europe and the Mediterranean Area. Volume 1. Nakladatelství Kabourek: 173 p.
- CHEREPANOV, A. I., 1990. Cerambycidae of Northern Asia. Volume 3: Lamiinae. New Delhi, Amerind Pub. Co.: 328 p.
- LINSLEY, E. G., CHEMSAK, J. A., 1984. Cerambycidae of North America. Part VII, No. 1: Taxonomy and Classification of the Subfamily Lamiinae, Tribes Parmenini through Acanthoderini. Berkeley, Los Angeles, London: University of California press: 258 p.
- LÖBL, I., SMETANA, A., 2006. Catalogue of Palearctic Coleoptera. Vol. 3: Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea and Byrrhoidea. Apollo Books: 690 p.

Pooblaščen laboratorij: **Gozdarski inštitut Slovenije**, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, prof. dr. Maja Jurc. Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),

- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št/KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe.

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Bursaphelenchus«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_10.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2016).

4. *Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix papa* sp. n., *Epitrix subcrinita* (Lec.) in *Epitrix tuberis* (Gentner)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- seznam EPPO, in sicer: na A1 vrsti *Epitrix subcrinita* (LeConte) in *Epitrix tuberis* (Gentner) ter na A2 vrsti *Epitrix cucumeris* (Harris) in *Epitrix papa* (Orlova-Bienkowskaja).

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. 2012/270/EU z dne 16. maja 2012 glede nujnih ukrepov za preprečevanje vnosa in širjenja znotraj Unije organizmov *Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix similis* (Gentner), *Epitrix subcrinita* (LeConte) in *Epitrix tuberis* (Gentner) s spremembami,
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

S programom preiskave bomo ugotavljali navzočnost krompirjevih bolhačev *Epitrix papa*, *Epitrix cucumeris*, *Epitrix subcrinita* in *Epitrix tuberis* na krompirju v Sloveniji ter v primeru najdbe ugotovili njihovo razširjenost in škodo, ki jo povzročajo odrasli bolhači na nadzemni cimi ter njihove ličinke na gomoljih krompirja.

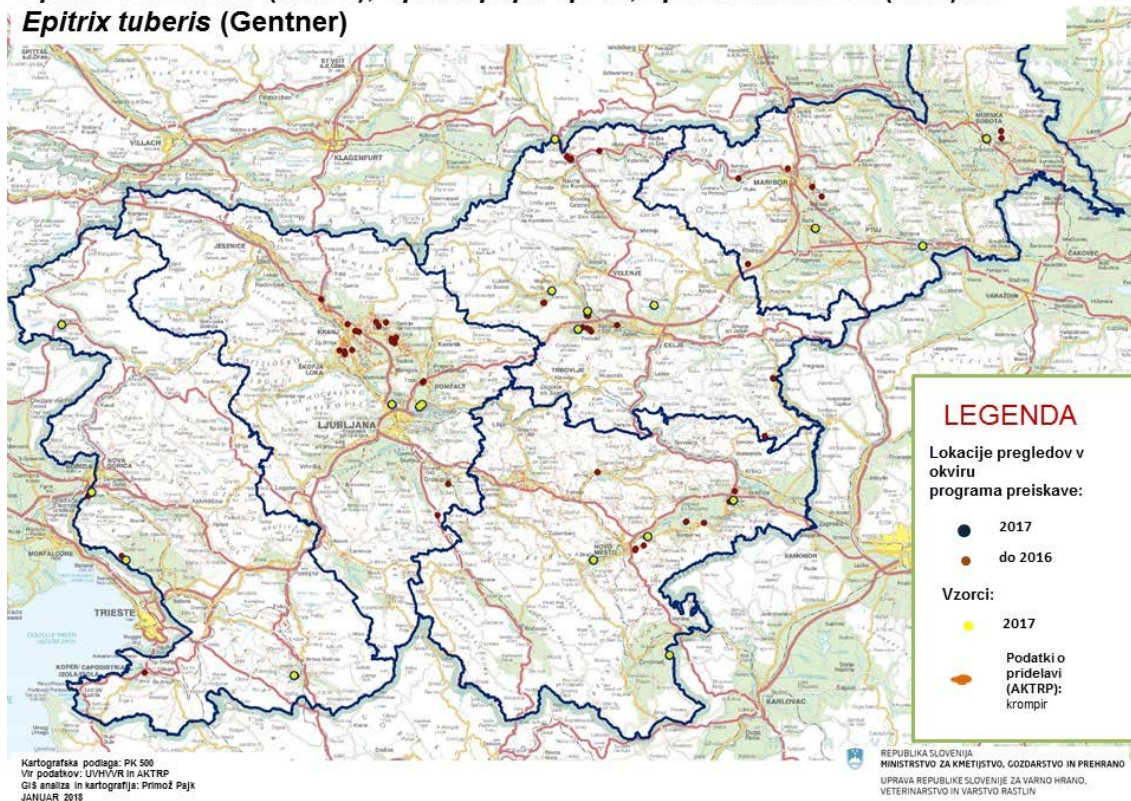
Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

1. Izvedeno število opazovanih lokacij njiv s krompirjem
2. Izvedeno število vizualnih pregledov
3. Izvedeno število pregledanih rumenih lepljivih plošč
4. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na celotnem območju Slovenije, kjer se prideluje krompir.
Status krompirjevih bolhačev v Sloveniji po klasifikaciji FAO »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix papa sp. n.*, *Epitrix subcrinita* (Lec.) in *Epitrix tuberis* (Gentner)**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2013 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Zdravstveni pregledi se izvajajo na jedilnem in semenskem krompirju.

Preglednica 1: Opredelevitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. pasti (št. analiz)	št. vzorcev*	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	32	2,1	64	32	NJIVA (2,1 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	24	2,1	48	24	NJIVA (2,1 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	24	2,1	48	24	NJIVA (2,1 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	40	3,5	120	40	NJIVA (3,5 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	32	2,1	64	32	NJIVA (2,1 ha)
Σ	152	11,9	344	152	NJIVA (11,9 ha)
JV Slovenija (KIS-OVR)	30	60	-	-	NJIVA (60,0 ha)

Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	40	80	-	-	NJIVA (80,0 ha)
SV Slovenija (KIS-OVR)	16	32	-	-	NJIVA (32,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-OVR)	20	40	-	-	NJIVA (40,0 ha)
Z Slovenija (KIS-OVR)	10	20	-	-	NJIVA (20,0 ha)
Σ KIS-OVR	116	232	-	-	NJIVA (232,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-SUP)	20	26	-	-	NJIVA (26,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-SUP)	3	4	-	-	NJIVA (4,0 ha)
Σ KIS-SUP	23	30	-	-	NJIVA (30,0 ha)
Laboratorij (IHPS)	-	-	344	-	-
Σ skupaj	291	273,9	344	152	NJIVA (273,9 ha)

*en vzorec vsebuje 2 oziroma 3 rumene lepljive plošče (RPL)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Krompirjevi bolhači iz rodu *Epitrix* spp. so v Evropi prisotni na Portugalskem in v Španiji. Prva najdba je bila uradno zaznana na Portugalskem v letu 2004, ko so našli vrsto *Epitrix cucumeris* na območju Azoresta in Madeire ter *Epitrix similis*, za katerega je Orlova-Bienkowskaja leta 2015 ugotovila, da gre za vrsto *Epitrix papa* in ne *E. similis*.

Leta 2008 so v Španiji (v Galiciji) našli vrsto *E. papa*, ki se iz leta v leto širi in je trenutno v Španiji prisotna na širšem območju Galicije, Andaluzije in v Asturiji.

V letu 2015 so iz Anglije poročali o najdi poškodb na gomoljih krompirja, ki jih povzročajo krompirjevi bolhači, uvoženega izven razmejenih območij *Epitrix* spp. iz Španije. Zato želijo, da se ves krompir uvožen iz Španije opran, ne samo ščetkan.

V juniju in juliju leta 2016 so v Belgiji pri uvozu jedilnega krompirja iz Španije našli poškodbe od krompirjevih bolhačev, njihovih ličink niso našli. O morebitnih najdbah krompirjevih bolhačev v ostalih delih Evrope doslej niso poročali.

V Severni Ameriki, od koder izvirajo krompirjevi bolhači, poznajo 5 vrst bolhačev iz rodu *Epitrix* (*E. cucumeris*, *E. tuberis*, *E. hirtipennis*, *E. subcrinita*, *E. fuscata*), kjer se odrasli bolhači prehranjujejo na listih in plodovih gostiteljskih rastlin, predvsem na krompirju, njihove ličinke pa na gomoljih. Do sedaj sta v Evropi znani le dve vrsti krompirjevih bolhačev in sicer *E. cucumeris* na Portugalskem in *E. papa* v Španiji in na Portugalskem. in V skladu s sklepom Komisije 2012/270/EU bomo spremljali in nadzorovali 4 vrste bolhačev in sicer predvsem na njihovi glavni gostiteljski rastlini krompirju.

Vrste krompirjevih bolhačev:

- *Epitrix cucumeris* (Harris) (angl. potato flea beetle)
- *Epitrix papa* (Orlova-Bienkowskaja) (angl. potato flea beetle)

- *Epitrix subcrinita* LeConte (angl. western potato flea beetle)
- *Epitrix tuberis* Gentner (angl. tuber flea beetle)

Natančno še ni znano, na kakšen način so bili krompirjevi bolhači zaneseni v Evropo. Najpomembnejša pot prenosa je s semenskim krompirjem. Čeprav Portugalska ni nikoli uvažala semenskega krompirja iz Kanade, je bolhač *E. papa* prisoten na Portugalskem.

V Sloveniji smo do sedaj našli bolhače iz rodu *Epitrix* in sicer: *E. atropae*, *E. pubescens* in *E. intermedia*. Krompirjevih bolhačev, ki so predmet posebnega nadzora, v Sloveniji v zadnjih petih letih nismo zasledili.

Bolhači so majhni hrošči iz poddružine bolhačev (Alticinae), veliki od 1,5-2 mm. So črne do bronaste barve, ki se na soncu značilno svetijo. Njihovo telo je ovalne oblike, prekrito z dlačicami, z malo trikotno glavo in velikimi ovalnimi očmi; nitasti tipalki sta, sestavljeni iz enajstih členov. Odrasli bolhači prezimijo v zemlji; preko zime jih lahko najdemo tudi pod rastlinskimi ostanki. Odrasli bolhači se prehranjujejo z mladimi listi gostiteljskih rastlin kot so krompir, paprika, paradižnik, jajčevci in odlagajo jajčeca v zgornjo plast zemlje, tik ob gostiteljskih rastlinah. Jajčeca so majhna, belkasta in rahlo elipsaste oblike. Ličinke so bele barve, cilindrične oblike, odrasle merijo v dolžino do 5 mm in imajo rjavo glavo. Identifikacija odraslih bolhačev je zahtevna in sicer zanesljiva identifikacija je mogoča v laboratoriju.

Krompirjevi bolhači imajo eno generacijo letno, izjema je le vrsta *E. tuberis*, katera še ni najdena v EU, ki ima v Ameriki dve do tri generacije letno. Bolhači se lahko pojavijo že konec aprila, odvisno od leta. Običajno jih zasledimo v maju in so množično prisotni vse do julija. Biologija krompirjevih bolhačev v osrednji Evropi še ni natančno preučena in je odvisna od vrste bolhača.

Odrasli bolhači se večinoma prehranjujejo na zgornji strani listov gostiteljskih rastlin, manj pogosto jih najdemo na spodnji strani. Krompirjevi bolhači z izjedanjem listov povzročajo enakomerne luknjice na listih, kar ima za posledico zmanjšano asimilacijsko površino listov, posledično prispeva k zmanjšani količini in kakovosti pridelka. Če je populacija bolhačev na mladih rastlini velika, lahko nastanejo nepopravljive poškodbe, ki povzročajo propad rastlin.

Za razliko od ostalih vrst bolhačev, ki jih srečujemo pri pridelavi kmetijskih rastlin, pri krompirjevih bolhačih povzročajo poškodbe tako odrasli, kot tudi ličinke. Ličinke poškodujejo gomolje oziroma korenike gostiteljskih rastlin in sicer delajo površinske rove, ki izgledajo podobno kot »brazgotine« na gomoljih krompirja. Ličinke večinoma ne gredo globlje v gomolje, kar se razlikuje od poškodb, ki jih povzročajo strune, katere se zavrtajo v notranjost gomoljev.

2. Koordinacija

- **dr. Magda Rak Cizej, IHPS** (tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620, e-pošta: magda.rak-cizej@ihps.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga

	- vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **IHPS, Oddelek za varstvo rastlin** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej, tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620, e-pošta: magda.rak-cizej@ihps.si
- **KIS-SUP**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: mag. Uroš Benec, tel.: 01/2805 384, faks: 01/2805 255, e-pošta: uros.benec@kis.si, Marjan Južnik, tel.: 01/2805 384, faks: 01/2805 255, e-pošta: marjan.juznik@kis.si;
- **KIS-OVR**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: mag. Špela Modic, tel. 01/2805 117, e-pošta: spela.modic@kis.si in dr. Jaka Razinger, e-pošta: jaka.razinger@kis.si
- **KGZS-GO**
kontaktna oseba: Branko Carlevaris, tel.: 05/335 12 31, e-pošta: branko.carlevaris@go.kgzs.si
- **KGZS-NM**
kontaktna oseba: mag. Karmen Rodič, tel.: 07/373 05 86, e-pošta: karmen.rodic@kgzs-zavodnm.si
- **KGZS-MB**
kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, tel.: 02/228 49 34, e-pošta: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
IHPS	- zdravstveni pregledi - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-OVR, KGZS-GO, KGZS-NM, KGZS-MB	- zdravstveni pregledi - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-SUP	- zdravstveni pregledi semenskih posevkov krompirja - pregledi gomoljev krompirja ob izkopu

	- vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl (v okviru uradnega potrjevanja)
--	--

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **RUMENIH LEPLJIVIH PLOŠČ (RLP)**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- njiva,
- skladišče.

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (njiva) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (njiva). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*). V primeru pregledov v skladišču (semena) je potrebno vpisati lokacijo skladišča (GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte) ter količino.

Kraj

V zdravstveni pregled so vključeni:

- nasadi krompirja,
- na gomoljih krompirja ob izkopu krompirja (v primeru vidnih poškodb na krompirjevi cimi),
- terenski pregledi krompirja (krompirjeve cime) na podlagi prijav imetnikov,
- nasadi krompirja (uradno potrjevanje: 3-krat v rastni sezoni krompirja v času rednih zdravstvenih pregledov semenskih posevkov krompirja),
- na gomoljih krompirja ob izkopu krompirja (uradno potrjevanje),
- gomolji jedilnega krompirja v skladiščih skupaj s pregledi in vzorčenji gomoljev na bakterije *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* (obročasta gniloba krompirja), *Ralstonia solanacearum* (rjava gniloba krompirja) ter »Candidatus *Liberibacter solanacearum*«.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- krompirjeva polja v okolici skladišč ter prodajnih mest z največjim tveganjem za vnos, kjer se skladišči in prodaja krompir, predvsem krompir z območij, kjer so navzoči krompirjevi bolhači (večja območja tveganja) vključno s polj semenskega krompirja - semenski posevki krompirja v okviru rednih zdravstvenih pregledov pri potrjevanju semenskega materiala krompirja (organ za potrjevanje)
<i>Manjša tveganja:</i>	- v letu 2018 bo koordinator programa preiskave nadaljeval z vizualnimi opazovanji tudi na ostale gostiteljske rastline

	krompirjevih bolhačev kot so: paradižnik, jajčevac, paprika, fižol, kumare, čebula, česen ter na plevela kot sta navadni ščir (<i>Amaranthus retroflexus</i>) in bela metlika (<i>Chenopodium album</i>)
--	--

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Pri programu preiskav krompirjevih bolhačev se bomo osredotočili na polja s krompirjem (*Solanum tuberosum*), čeprav so krompirjevi bolhači, kot polifagna vrsta, gostitelji mnogih rastlin iz različnih družin, predvsem iz družine Solanaceae, kjer poleg krompirja napadajo tudi , paradižnik, jajčevac, fižol, kumare, čebula, česen ter nekatere plevela.

Predmet pregleda je gostiteljska rastlina *Solanum tuberosum* (krompir), kjer se poleg vizualnih pregledov spremlja pojavnost krompirjevih bolhačev tudi s pomočjo rumenih lepljivih plošč:

- *Epitrix cucumeris*
- *Epitrix papa*
- *Epitrix subcrinita*
- *Epitrix tuberis*.

Čas (pregled in vzorčenje)

Od konca aprila/začetek maja do konca avgusta.

Krompirjeve bolhače iz rodu *Epitrix* bomo spremljali od začetka do konca rastne sezone krompirja. Preglede bomo izvajali redno na vsake 14 dni. V primeru suma na navzočnost krompirjevih bolhačev se odvzamejo vzorci odraslih bolhačev zaradi diagnostičnih preiskav. Prav tako se na opazovanih lokacijah na vsakih 14 dni menjajo rumene lepljive plošče, ki se nato pregledajo v laboratoriju.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pri posebnem nadzoru bomo vizualno ugotavljali prisotnost odraslih krompirjevih bolhačev na nadzemnih delih rastlin krompirja (krompirjeva cima) ter ugotavljali prisotnost poškodb, ki jih povzročajo bolhači na listih krompirja. Če bo podan sum prisotnosti krompirjevih bolhačev, bomo posebno pozornost namenili pregledu gomoljev krompirja ob izkopu in nato v skladišču, pri čemer bomo ugotavljali prisotnost ličink krompirjevih bolhačev.

Spremljanje krompirjevih bolhačev (imagov)

Različne vrste krompirjevih bolhačev se časovno različno pojavljajo, vendar v večini so prisotni že od pojava nadzemnega dela krompirja (cime) in sicer od konca aprila oziroma v začetku maja do konca rastne sezone krompirja (do začetka septembra). Spomladanski pojav bolhačev je odvisen od temperature tal, ki je povezana s pojavom odraslih bolhačev, ki prezimijo v tleh in pod rastlinskimi ostanki. V času vegetacije bomo na njivah posajenih s krompirjem (pozne sorte krompirja) vizualno spremljali simptome poškodb na listih krompirja, ki jih povzročajo odrasli bolhači z izjedanjem povrhnjice. Krompirjevi bolhači povzročajo enake poškodbe na nadzemnih delih gostiteljskih rastlin, kot druge vrste bolhačev, ki jih srečujemo pri pridelavi kmetijski rastlin. Za čim hitrejše odkrivanje pojava ter lažje spremljanja bolhačev bomo na opazovanih njivah krompirja postavili rumene lepljive plošče. Na vsako opazovano lokacijo bomo postavili po 2 oziroma 3 rumeni lepljivi plošči, proizvajalca Unichem. Plošče bodo izobešene tik nad krompirjevo

cimo in jih vzporedno z rastjo cime tudi dvigujemo. Plošče menjamo na 14 dni, da ob morebitni najdbi bolhačev spremljamo njihovo dinamiko pojava.

Spremljanje napadenosti gomoljev

Ličinke krompirjevih bolhačev povzročajo poškodbe z vrtanjem v gomolje in korenine gostiteljskih rastlin in s tem povzročajo poškodbe na gomoljih, ki so neprimerni za trženje. Pri večjem napadu od ličink krompirjevih bolhačev na koreninskem sistemu ostalih gostiteljskih rastlin, lahko rastline v celoti propadejo. Ličinke poškodujejo gomolje krompirja, pri čemer delajo površinske rove, ki izgledajo podobno kot »brazgotine«. Rovi nastajajo zaradi hranjenja ličink, saj se ličinke pomikajo tik pod povrhnjico (epidermisom). Ličinke večinoma ne gredo globlje v gomolje. Ob izkopu - spravi gomoljev krompirja pregledamo gomolje in ugotavljamo morebitne poškodbe, ki so jih povzročile ličinke krompirjevih bolhačev.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Vzorčenje napadenih plodov (gomoljev krompirja)

Na njivah posajenih s krompirjem, kjer bomo med rastno sezono opazili poškodbe na nadzemnih delih krompirja, bomo ob spravi krompirja pregledali napadenost gomoljev z ličinkami krompirjevih bolhačev. Gomolje krompirja bomo shranili v papirnato vrečko in jo označili z etiketo o odvzemu vzorca, iz katere bo razvidna številka vzorca, številka zapisnika ter datum vzorčenja. Vzorce pošljemo v pooblaščen laboratorij.

Vsako rumeno lepljivo ploščo ovijemo posebej v gospodinjsko folijo, z eno etiketo o odvzemu vzorca označimo skupaj 2 oziroma 3 rumene lepljive plošče ter poleg priložimo zapisnik o odvzemu vzorca. Ulovljene bolhače (z entomološko mrežo) bomo z eksaustorjem dali v malo plastično posodico - npr. kiveto z etanolom, katero bomo ustrezno opremili z etiketo o odvzemu vzorca. Tako rumene lepljive plošče kot posamično ulovljene image bolhačev bomo odposlali v pooblaščen laboratorij, ki bo opravil diagnostično analizo.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Vzorčenje in laboratorijska determinacija odraslih bolhačev (imagov)

Determinacija različnih vrst bolhačev iz rodu *Epitrix* je na terenu zelo nezanesljiva, zato bomo ulovljene bolhače in bolhače, ulovljene na lepljivih ploščah, determinirali v laboratoriju. Determinacijo bomo opravili v pooblaščenem laboratoriju na osnovi morfoloških znakov in spolnih organov bolhačev, pri čemer bomo uporabljali stereomikroskop.

Laboratorijska determinacija se opravlja na podlagi diagnostičnega protokola za *Epitrix cucumeris*, *E. similaris* in *E. tuberis* (EPPO Bulletin Volume 41/3, Issue 3, strani 369–373, december 2011) in na podlagi diagnostičnega protokola PM 7/109 (2) *Epitrix cucumeris*, *E. papa*, *E. subcrinita*, *E. tuberis* (v pripravi).

Pooblaščen laboratorij: IHPS; kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej, tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620, e-pošta: magda.rak-cizej@ihps.si.

Na zgoraj naveden naslov pošiljamo vzorce (rumene lepljive plošče). Rezultate opravljenih analiz bodo sporočeni vzorčevalcu v obliki pisnega izvida. V primeru pozitivnega izida, se ugotovitev sporoči na UVHVR po elektronski pošti.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rumena lepljiva plošča (vaba), ...),
- vrsta rastlinskega materiala (npr. gomolj...),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe.

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Epitrix«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_50.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

5. *Gibberella circinata* Nirenberg & O'Donnell

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- EPPO A2 seznam
- Nujni ukrepi EK

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Odločba Komisije o začasnih nujnih ukrepih za preprečevanje vnosa glive *Gibberella circinata* Nirenberg & O'Donnell v Skupnost in njenega širjenja v Skupnosti (2007/433/ES),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti glive *Gibberella circinata* na ozemlju Slovenije z namenom zgodnjega odkritja žarišča, ko še ni vesplošno razširjena.

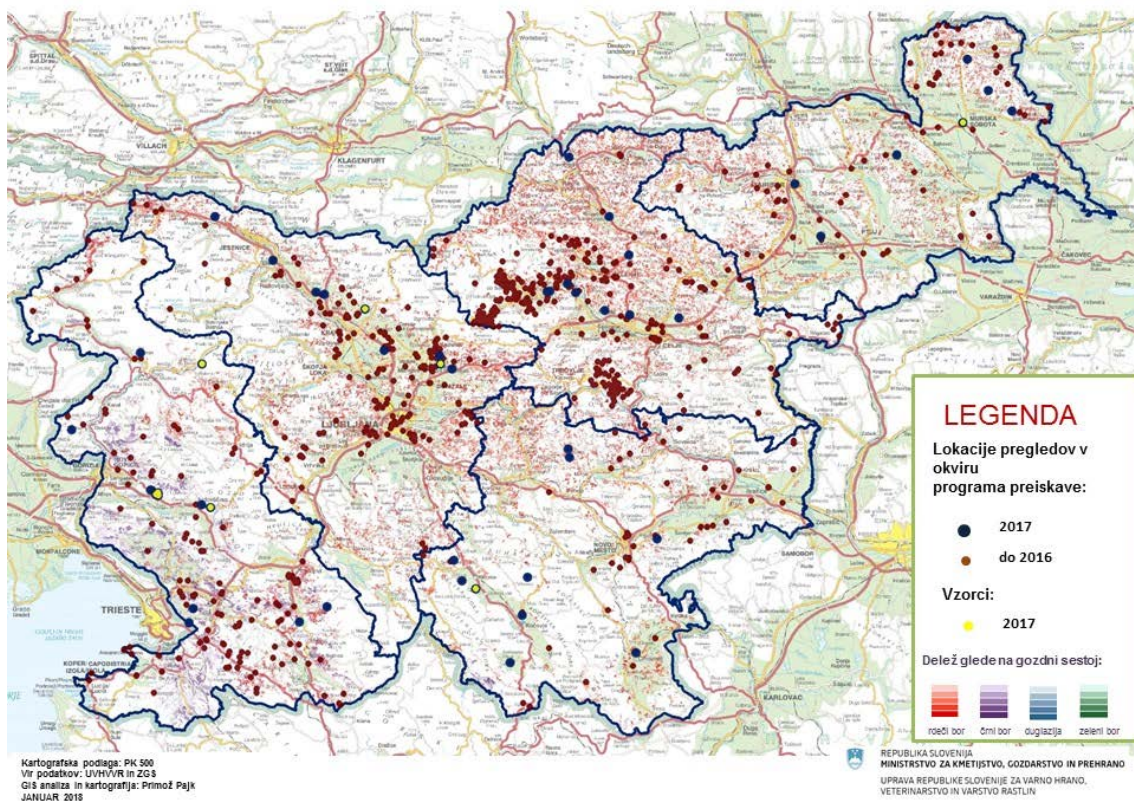
Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program se izvaja na območju cele Slovenije. Status glive *Gibberella circinata* na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Gibberella circinata Nirenberg & O'Donnell



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2010 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev (št. analiz)	št. pasti	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (GIS)	6	12	3	-	GOZD (12,0 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	8	16	4	-	GOZD (16,0 ha)
SV Slovenija (GIS)	2	4	1	-	GOZD (4,0 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	6	22	2	-	GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (22,0 ha)
Z Slovenija (GIS)	18	44	58	4	GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (44,0 ha)
Σ GIS	40	98	68 vzorcev	4	GOZD (32,0 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (66,0 ha)
JV Slovenija (ZGS)	12	24	6	-	GOZD (24,0 ha)

Osrednja Slovenija (ZGS)	12	24	6	-	GOZD (24,0 ha)
SV Slovenija (ZGS)	12	24	6	-	GOZD (24,0 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	12	24	6	-	GOZD (24,0 ha)
Z Slovenija (ZGS)	12	24	6	-	GOZD (24,0 ha)
Σ ZGS	60	120	30 vzorcev	-	GOZD (120,0 ha)
Laboratorij (GIS)	-	-	158 analiz	-	-
Σ skupaj	100	218	98 vzorcev 158 analiz	4	GOZD (152,0 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (66,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Gliva *Gibberella circinata* Nirenberg & O'Donnell (veljavno ime *Fusarium circinatum* Nirenberg & O'Donnell) povzroča bolezen borov, ki jo po značilnih rakastih razjedah na deblu in vejah ter obilnem izcejanju smole imenujemo borov smolasti rak (angl. pine pitch canker). Ni znano od kod bolezen izvira; domneva se, da se naravno pojavlja na področju Mehike. Iz Mehike naj bi bolezen prenesli v druge dele Severne Amerike, kjer so jo prvič ugotovili leta 1946 v Severni Karolini v ZDA, nato v Kaliforniji (1986). Iz Severne Amerike jo je človek prenesel na druge predele sveta: na Japonsko (1990), v Južno Afriko (1994) in v Čile (2001). Je ena najpomembnejših bolezní borov in povzroča sušenje dreves ter propadanje sadik v drevesnicah.

V Evropo jo je človek prenesel na začetku 21. stoletja. Leta 2005 so jo prvič zasledili v Španiji, kasneje pa še v Italiji, Franciji in na Portugalskem. V Italiji in Franciji so bolezen izkoreninili, v Španiji in Portugalski pa se še vedno pojavlja na večjih površinah. Odkrili so jo tako v gozdovih kot v drevesnicah. Drevesne vrste, na katerih je bila ugotovljena, so *Pinus halepensis*, *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Pinus radiata*, *Pinus strobus*, *Pinus sylvestris* in *Pseudotsuga menziesii*. Novejše raziskave so dokazale, da so možni gostitelji tudi drugi iglavci, npr. *Picea abies*. Pogoste so najdbe bolezní v drevesnicah, na sadikah in semenu naštetih gostiteljev. Bolezen prenašajo tudi različne vrste žuželk. Možne so tudi asimptomatske okužbe in do pojava bolezenskih znakov lahko mine več kot eno leto. V oceni tveganja, ki jo je za borov smolasti rak leta 2010 izdelala EFSA, ugotavljajo, da so možnosti za širjenje glive na območju Evropske skupnosti razmeroma velike. Gostitelji glive so razširjeni na celotnem območju skupnosti, tudi klimatske razmere so zlasti na Portugalskem, severu in vzhodu Španije, v južnih in priobalnih predelih Francije in Italije ter v Grčiji ustrezne za razvoj in razmnoževanje glive. Borov smolasti rak v Sloveniji še ni bil najden. Podnebne razmere za ustalitev bolezní v Sloveniji so ustrezne in njeni gostitelji so zelo razširjeni, zato obstaja veliko tveganje njenega vnosa in širjenja. Bori v Sloveniji so v 2016 obsegali 5,8 % lesene zaloge vseh drevesnih vrst, tj. 20,4 Mm³, lesna zaloga duglazije je bila ok. 175.138 m³, tj. 0,05 % celotne lesne zaloge v Sloveniji (Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2016).

2. Koordinacija

- **dr. Nikica Ogris, Gozdarski inštitut Slovenije** (tel.: 01/200 78 33, e-pošta: nikica.ogris@gozdis.si, v primeru njegove odsotnosti: dr. Barbara Piškur, tel.: 01/200 78 47, e-pošta: barbara.piskur@gozdis.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031 336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **GIS, Laboratorij za varstvo gozdov** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: dr. Nikica Ogris, tel.: 01/200 78 33, e-pošta: nikica.ogris@gozdis.si, v primeru njegove odsotnosti: dr. Barbara Piškur, tel.: 01/200 78 47, e-pošta: barbara.piskur@gozdis.si
- **ZGS**
kontaktna oseba: Marija Kolšek, tel.: 041 657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.gov.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl v primeru vzorčenja in vpisovanje podatkov v evidenco ZGS v primeru pregledov

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK, gozdni odsek (borovi sestoji) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (borovi sestoji, parki, druge javne površine, varovalni pas drevesnice). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*). V primeru pregledov v skladišču (semena) je potrebno vpisati lokacijo skladišča (GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte) ter količino.

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- v skladišču semena (GIS)
<i>Srednje tveganje:</i>	- v gozdnih drevesnicah (GIS)
<i>Majhno tveganje:</i>	- v parkih in na drugih javnih zelenih površinah (GIS) - v sestojih gostiteljskih rastlin (GIS, ZGS)

Predmet (gostiteljske rastline)

Občutljive so vse vrste borov (*Pinus* spp.) in duglazija (*Pseudotsuga menziesii*).

Predmet pregleda in vzorčenja so:

- storži in seme (vzorčimo le v primeru, ko je poreklo država, kjer je gliva navzoča: Japonska, Koreja, Južna Afrika, Čile, Urugvaj, Haiti, Mehika, ZDA, Španija, Portugalska oziroma v primeru suma),
- sejanci in sadike (pri teh vzorčimo cele rastline, vzorčimo tudi rastline brez vidnih znamenj okužbe),
- odrasla drevesa (vzorčimo posamezne veje z razjedami in nekrozami ali les s skorjo na mestu sveže nekroze).

Čas (pregled in vzorčenje)

- v drevesnicah dvakrat letno, v času rednih letnih pregledov, med junijem in oktobrom,
- v gozdu, na javnih zelenih površinah, parkih in v vrtovih, med januarjem in oktobrom,
- seme: kadarkoli med letom.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Bolezenska znamenja:

- Gliva okuži vse vegetativne in generativne dele gostiteljev v vseh starostnih dobah. Bolezenska znamenja so vidna vse leto. Možne so asiptomatske in latentne okužbe.
- Propadanje sejancev, ki zrastejo iz okuženega semena. Bolezenska znamenja so podobna kot pri drugih povzročiteljih poleganja sadik.
- Pri sadikah je značilno znamenje okužbe zadebeljeno dnošče debelca, ki močno smoli, pod skorjo so vidne temno rjave in s smolo prepojene nekroze, iglice se razbarvajo, rjavijo, venijo in odmirajo. Gliva lahko okuži tudi korenine; ko doseže koreninski vrat in ga obraste, se pokažejo bolezenska znamenja tudi na nadzemnem delu.
- Pri starejšem drevju se sušijo vrhovi vej, iglice venejo, postanejo klorotične, nato rdečerrjave in se osipajo. Posamezni deli krošnje se sušijo, propade lahko vrh drevesa, pri močnejši okužbi, zlasti, kadar pride do okužbe na spodnjem delu debla, lahko propade celo drevo. Na večjih vejah, zlasti pa na deblu, so vidne plitve rakaste razjede in obilno izcejanje smole. Če odstranimo skorjo v bližini rakaste razjede, vidimo značilno medeno rumeno obarvan in s smolo prepojen les.
- Okužijo se tudi storži in seme. Močno okuženi storži imajo s smolo prepojene nekroze in so deformirani. Pri semenu lahko okužbo dokažemo le z laboratorijskimi preskusi.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Način vzorčenja je odvisen od vrste rastlinskega materiala:

- Na deblu in večjih vejah odrežemo koščke lubja na robu rakaste razjede. Pomembno je, da zajamemo rob nekroze, to je mejo med zdravim in okuženim delom, kjer je gliva najbolj aktivna.
- Pri manjših vejah ne vzorčimo skorje, temveč odrežemo celo vejo. Okužene veje odrežemo tako, da imajo nekaj centimetrov zdravega tkiva pod robom nekroze.
- *Sadika*: vzorčimo celo rastlino, skupaj s koreninami. Če to ni mogoče, jo odrežemo čim nižje, tako da je v vzorcu zajet tudi koreninski vrat. Ne vzorčimo posameznih poganjkov ali iglic.
- *Seme*: naključno vzorčimo 1000 semen. Semena ne štejemo, temveč stehtamo v skladu s preglednico 1 diagnostičnega protokola PM 7/91, kjer je navedena masa v gramih, ki ustreza količini povprečno 1000 semen glede na vrsto bora in duglazije. Znamenja navzočnosti glive na semenu niso vidna.

Pošiljanje vzorcev: vzorce rastlinskega materiala (razen semena) zavijemo v navlaženo papirnato brisačo in zapremo v plastično vrečo, seme pa pošljemo v platneni ali papirnati vrečki. Vzorci morajo priti v laboratorij v 24 urah po nabiranju in v tem času ne smejo biti izpostavljeni visoki temperaturi. Vzorce, ki jih ne moremo takoj dostaviti v laboratorij, lahko za dan ali dva shranimo v hladilniku pri temperaturi 4–10 °C.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti "**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**".

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Za detekcijo in identifikacijo glive *Gibberella circinata* bomo uporabili naslednje diagnostične metode:

Za analizo rastlinskega materiala, razen semen:

- izolacija na semi-selektivno gojišče Komada ali krompirjevo gojišče z dodatkom streptomycin sulfata (PDAS),
- pregled morfoloških značilnosti izolatov na dveh gojiščih PDA in SNA (Nirenberg, O'Donnell, 1998; Britz *et al.*, 2002; EPPO Diagnostic PM 7/91),
- PCR z vrstno specifičnima začetnima oligonukleotidoma (Schweigkofler *et al.*, 2004; loos *et al.* 2009; EPPO PM 7/91) bomo uporabili pri čistih kulturah ali neposredno na rastlinskem materialu; potrebna je potrditev s sekveniranjem dobljenega produkta PCR in filogenetska primerjava z referenčnimi sekvencami. V primeru prvega pozitivnega rezultata je potrebna dodatna potrditev z neodvisno metodo (npr. real-time PCR).

Za analizo semen:

- inkubacija na semi-selektivnem gojišču, morfološka analiza in potrditev z molekularnimi metodami,
- neposredna detekcija patogena z reakcijo PCR z vrstno specifičnima začetnima oligonukleotidoma in sekveniranje dobljenega produkta PCR in filogenetska primerjava z referenčnimi sekvencami (Schweigkofler *et al.*, 2004; loos *et al.* 2009; EPPO PM 7/91). V primeru prvega pozitivnega rezultata je potrebna dodatna potrditev z neodvisno metodo (npr. real-time PCR).

Laboratorijske analize opravlja Gozdarski inštitut Slovenije, **Laboratorij za varstvo gozdov**, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktni osebi dr. Nikica Ogris / dr. Barbara Piškur).

Zaradi zahtevnih diagnostičnih metod je predvideni čas trajanja analize pri rastlinskem materialu, razen semen, od 10 do 14 dni, pri semenu pa do mesec in pol.

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta,
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Gibberella«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_34.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

6. *Pomacea* (Perry)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- ni uvrščen na noben seznam

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije 2012/697/ES z dne 8. novembra 2012 glede ukrepov za preprečevanje vnosa rodu *Pomacea* (Perry) v Unijo in njegovega širjenja znotraj Unije (UL L 311, 10. november 2012),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje zastopanosti orjaških vodnih polžev (*Pomacea* spp.) na ozemlju Slovenije in sicer z namenom, da se z zgodnjim odkrivanjem ugotovi njihova morebitna navzočnost.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

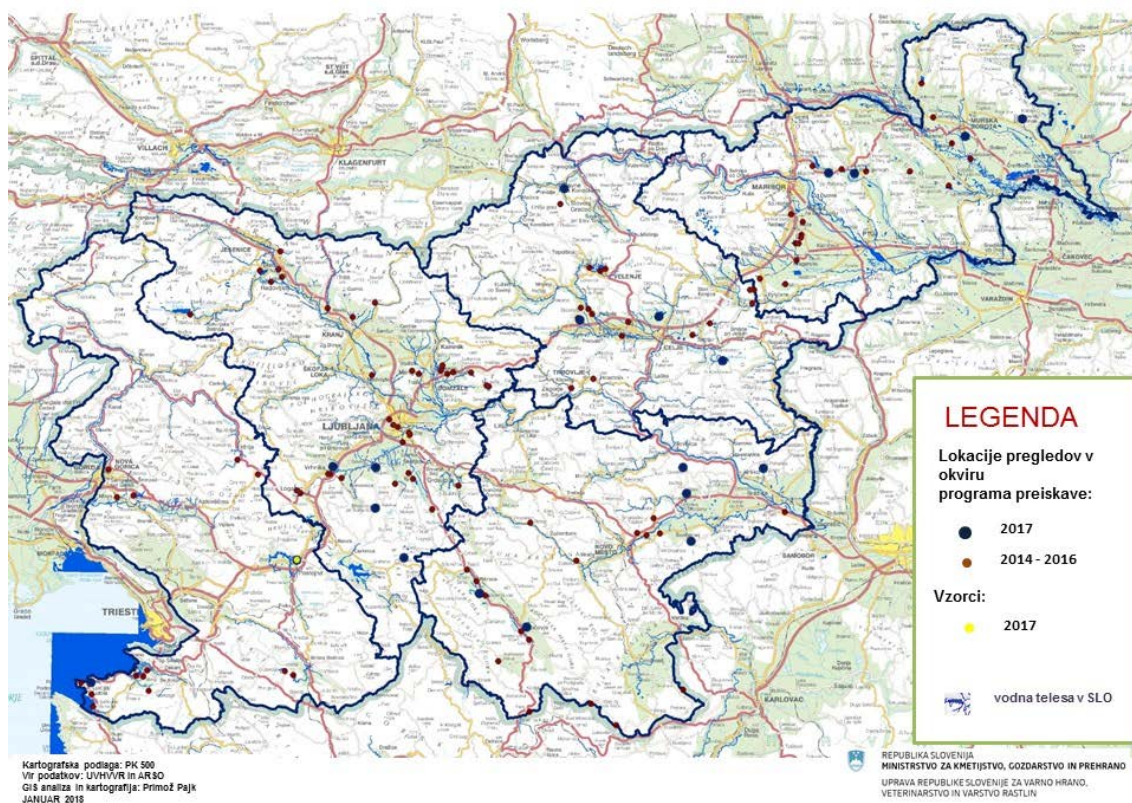
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na celotnem območju Slovenije, in sicer tam, kjer rastejo rastline le v vodi ali tleh, ki so stalno nasičena z vodo, kjer je največje tveganje za naselitev škodljivca.

Status *Pomacea* sp. v Sloveniji je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Pomacea spp.



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2014 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz v letu 2016 po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (BF)	10	0,8	10	-	močvirni ekosistem, jezero, več jezer skupaj, reka, potok (0,8 ha)
Osrednja Slovenija (BF)	14	1,1	14	-	močvirni ekosistem, jezero, več jezer skupaj, reka, potok (1,1 ha)
SV Slovenija (BF)	9	0,7	9	-	močvirni ekosistem, jezero, več jezer skupaj, reka, potok (0,7 ha)
Štajerska in Koroška (BF)	10	0,8	10	-	močvirni ekosistem, jezero, več jezer skupaj, reka, potok (0,8 ha)
Z Slovenija (BF)	5	0,4	5	-	močvirni ekosistem, jezero, več jezer skupaj, reka, potok (0,4 ha)
Σ BF	48	3,8	48	-	močvirni ekosistem, jezero, več jezer skupaj, reka, potok (3,8 ha)
Laboratorij (BF)	-	-	-	48	-
Σ skupaj	48	3,8	48	48	močvirni ekosistem, jezero, več jezer skupaj, reka, potok (3,8 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

V Evropi je bil otoški orjaški vodni polž (*Pomacea insularum*) v naravnem okolju prvič najden leta 2009 v Španiji v delti reke Ebro (polži so bili naključno izpuščeni iz akvarija), kjer se je hitro razširil na riževih poljih in povzročil veliko gospodarsko škodo. Zaenkrat iz drugih držav EU ne poročajo o najdbah orjaških vodnih polžev. V Sloveniji se program preiskav orjaških vodnih polžev izvaja od leta 2013. V naravnem okolju še ni bil najden.

Otoški orjaški vodni polž (*P. insularum*) in brazdasti orjaški vodni polž (*P. canaliculata*) sta morfološko zelo podobni vrsti z okroglo hišico, ki doseže v višino do 8 cm in je lahko zelenkasta, zlata, črna ali rjavkasta, na njej pa so lahko temnejše črte. Na podlagi omenjenih lastnosti predstavnikov obeh vrst ne moremo ločevati med seboj, saj je tudi za osebkke iste vrste značilna precejšnja raznolikost. Vrsta *P. insularum* je uvrščena na seznam stotih najbolj škodljivih invazivnih organizmov.

Polži imajo lastnosti dvoživk, saj imajo tako škrge kot pljuča, ter lahko dihajo v vodi in na zraku. To jim omogoča, da lahko preživijo tudi v vodah z nizko vsebnostjo kisika. Druga pomembna morfološka lastnost, ki jim pomaga pri preživetju v mokriščih, je poklopec v hišici, ki ga lahko polž trdno zapre, s čimer se umakne v hišico. Na ta način polž odvrne plenilce in več mesecev preživi v blatu, ko v njegovem življenjskem okolju primanjkuje vlage. Omenjena lastnost mu tudi omogoča manjšo občutljivost na limacide.

Obe vrsti imata veliko razmnoževalno sposobnost. V ustreznih razmerah lahko samice vsak teden odložijo jajčeca v več jajčnih legel, pri čemer je v vsakem po nekaj sto jajčec. Jajčeca odlagajo na različne objekte. Jajčna legla so rožnata, dobro vidna, in se lahko s pomočjo človeka zelo hitro razširijo po bližnji okolici in na večje razdalje. V tej zvezi se pogosto omenja prenos jajčec na zunanjem trupu čolnov, ladij in tudi z drugimi objekti. Pri obeh vrstah se pojavljajo samci in samice, slednje pa lahko hranijo spermo samcev do 140 dni po parjenju (zlasti vrsta *P. canaliculata*) in jo šele nato uporabijo za oploditev jajčec brez zastopanosti samcev.

Predstavniki obeh vrst polžev so značilni omnivori in se aktivno plazijo pri iskanju ustrezne hrane, ki jo večinoma predstavljajo vodne rastlinske vrste, perifiton (pritrjeni vodni organizmi, na primer alge, majhni raki), ribe in jajčeca drugih vrst polžev. Raznovrstna hrana omogoča preživetje velikih populacij polžev tudi potem, ko pojedjo že vse vodne rastline, saj se lahko potem hranijo s sicer zanje manj ustrezno hrano.

Na bionomijo polžev ima najpomembnejši vpliv temperatura okolja. V območjih z visoko povprečno temperaturo, kakšna je na primer v tropih, so prehranjevanje, rast in razmnoževanje hitri, povprečni razvojni krog pa traja približno eno leto. V območjih z nižjo povprečno temperaturo, na primer v subtropih ali v toplejših območjih, se polži prehranjujejo in razmnožujejo le v določenem obdobju leta, vedno pa se pojavlja tudi obdobje mirovanja. Razvojni krog polžev na takšnih območjih je precej daljši in lahko traja od 3 do 4 leta. Španski viri poročajo, da traja razmnoževalno obdobje polža *P. insularum* od aprila (maja) do oktobra (novembra), v tem času pa naj bi škodljivec oblikoval 2-3 rodove.

Pri zatiranju orjaških vodnih polžev ločevanje med predstavniki obeh vrst nima pomembne vloge, saj imate obe vrsti podobno preferenco do vodnih rastlin in je posledično zelo podoben tudi njun morebitni vpliv na napadene rastlinske vrste oz. ekosisteme.

2. Koordinacija

- **prof. dr. Stanislav Trdan, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino** (pooblaščen laboratorij) (tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel.: 01/300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave

Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa
---------------------	---

3. Izvajalci

- **Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: prof. dr. Stanislav Trdan, tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
BF	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl - diagnostične preiskave

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Zdravstveni pregled je vizualni pregled (lahko vključuje tudi vzorčenje) ene lokacije za določen škodljiv organizem na določen datum. Zdravstveni pregled je opravljen na določenem prostorsko omejenem območju.

Lokacija je:

- prostorsko omejeno območje (močvirni ekosistem, jezero, več jezer skupaj, reka, potok...) (=poligon) ali točka (GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Polži iz rodu *Pomacea* se lahko na nova območja vnašajo s pošiljkami vodnih rastlin in živih tropskih rib, namenjenih za akvarije, možen pa je tudi vnos z vodnimi rastlinami v prtljagi potnikov. Na vodnih rastlinah ali ribah se lahko polži prenesejo v razvojnih stadijih jajčec ali mladih polžev. Visoko tveganje za vnos predstavljajo vodne rastline, ki so namenjene za prodajo za sajenje v akvarije ali pa za prehranske namene. Na teh rastlinah bi namreč lahko bila jajčeca ali mladi polži. Polži se lahko širijo tudi s kmetijsko mehanizacijo, prenesejo pa se lahko tudi na plovilih, na primer na čolnih po vodnih kanalih.

Lokacije z najvišjo stopnjo nevarnosti vnosa oziroma pojava polžev iz rodu *Pomacea*:

Razvrstitev glede na tveganje	Naziv ekosistema/območja
1	poplavni travniki na Ljubljanskem polju (Ljubljansko barje)
2	poplavni travniki na Radenskem polju
3	porečje Ljubljanice, Krke, Drave, Mure, Save
4	namakalni sistemi (Pomurje, Podravje, Savinjska dolina, Goriška Brda, Vipavska dolina)
5	plitvine sladkovodnih jezer v okolici naselij (jezera v bližini večjih mest ali naselij)

Predmet pregleda (polži *Pomacea* spp.)

Brazdasti orjaški vodni polž (*P. canaliculata*) in otoški orjaški vodni polž (*P. insularum*) sta omnivora, omenjeni polži pa kažejo močno, srednjo oz. manjšo preferenco do predstavnikov 27 botaničnih družin.

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

V Sloveniji se pojavljajo gostiteljske vrste *Sagittaria latifolia*, *Lactuca sativa*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Zea mays* in *Typha latifolia*, med njimi je zelo pomemben gostitelj orjaških vodnih polžev navadni rogolist. Poleg tega se pri nas pojavljajo še predstavniki rodov *Oenanthe*, *Rorippa*, *Ipomoea*, *Cyperus*, *Scirpus*, *Juncus*, *Lemna*, *Utricularia*, *Nymphaea*, *Panicum*, *Spartina*, *Ruppia* in *Trapa*, a le sorodniki vrst, ki so sicer znane kot ustrezni gostitelji orjaških vodnih polžev.

Čas (pregled)

Od junija do septembra.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Ob globljih stojećih vodah pregledamo obrežno rastlinstvo in trdnejše objekte (veje lesnatih rastlin, dele objektov, trdnejša stebila ipd.) na zastopanost jajčec, v nižjih vodah (mokrišča, namakalni sistemi) pa tudi rastlinstvo in objekte v osrednjih delih. Odrasle polže najdemo v neposredni bližini rastlin in objektov.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V primeru suma se odvzame uradni vzorec (jajčeca, polži), določitev izvaja Laboratorij za fitomedicino na Biotehniški fakulteti, Oddelek za agronomijo, kjer sum na zastopanost potrdijo ali ovržejo.

Za vrsto *P. insularum* je ugotovljeno, da sta njeni letalni temperaturi 15 in 37 °C, za vrsto *P. canaliculata* pa sta ti vrednosti 4 in 35 °C. Vzorce lahko predstavljajo jajčeca ali polži s hišicami (mladi polži in odrasli osebki). Jajčeca (jajčna legla z 20-30 jajčeci) so dobro vidna, največkrat so odložena na trdnejše objekte nad tlemi (veje lesnatih rastlin, dele objektov, trdnejša stebila ipd.). Vrstne determinacije ni mogoče opraviti s pregledom jajčec, ampak le s pregledom odraslih polžev, zato moramo v laboratorij dostaviti vitalna jajčeca, ki se v laboratorijskih razmerah razvijejo do odraslih osebkov. V ta namen jajčna legla na terenu shranimo v plastične posode (20 x 20 cm ipd.) z odprtino za zrak, v katerih zagotovimo zadostno vlago (na dnu posode je lahko stoječa voda). Še bolje je vzorčiti odrasle osebke, ki jih shranimo v enakih posodah, le, da v njih nalijemo vodo. V obeh primerih posode ne smejo biti izpostavljene soncu, čim prej pa morajo biti dostavljene v pooblaščen laboratorij. Če to ni mogoče, morajo biti vzorci do dostave v pooblaščen laboratorij hranjeni v temnem prostoru z ne previsoko temperaturo (5- 10 °C).

Skupaj z odvzemom vzorca se napravi standardni zapisnik o odvzemu vzorca. Vsebuje naj vse podatke, ki po pomembni za določitev vrste. Obvezen je tudi podatek o lokaciji odvzema (kraj, tip mokrišča ali plitvine) in gostiteljski rastlini ali rastlinah.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob potrditvi navzočnosti (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode:

- Cowie R.H. The Golden Apple Snail: *Pomacea* species including *Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1822) (Gastropoda: Ampullariidae). DIAGNOSTIC STANDARD. University of Hawaii
<http://www.planthealthaustralia.com.au/wp-content/uploads/2013/03/Golden-apple-snail-DP-2005.pdf>

Kontaktne podatke pooblaščenega laboratorija:

Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino (tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si)

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (prostorsko omejeno območje: močvirni ekosistem, jezero, več jezer skupaj, reka, potok ...),
- ugotovitve,
- koordinate,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »*Pomacea* spp.«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_65.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

7. *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* Takikawa, Serizawa, Ichikawa, Tsuyumu & Goto

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- seznam EPPO A2

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep o ukrepih za preprečevanje vnosa bakterije *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* Takikawa, Serizawa, Ichikawa, Tsuyumu in Goto v Unijo in njenega širjenja po Uniji, sprejet na sestanku Stalnega odbora za rastline, živali, hrano in krmo, Sekcija za zdravje rastlin, dne 20. 12. 2016,
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je odkrivanje žarišč okužbe v Sloveniji, zaradi ugotavljanja razširjenosti bakterije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

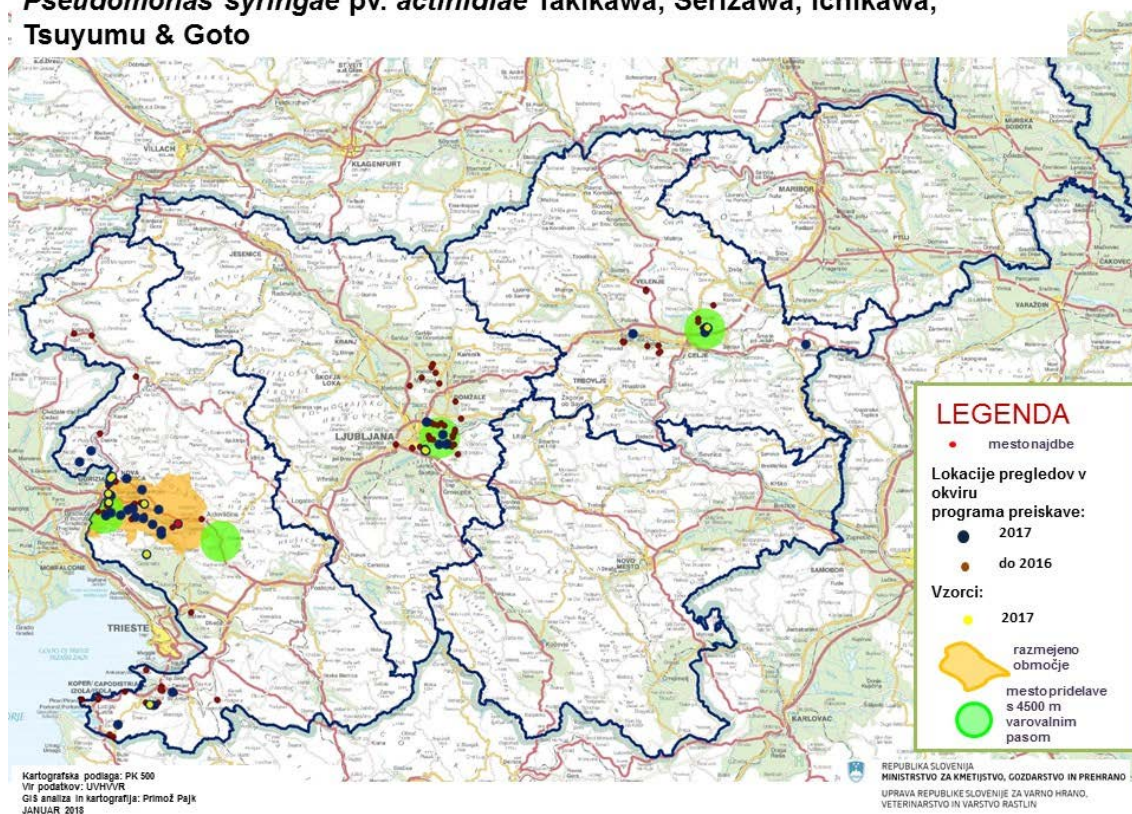
Program posebnega nadzora se izvaja na območju pridelave gostiteljskih rastlin *P. syringae* pv. *actinidiae* v Sloveniji v nasadih aktinidij v Slovenski Istri, Vipavski dolini in Goriških Brdih.

Zdravstveni pregledi se v okviru programa preiskave opravljajo tudi v varovalnih pasovih mest pridelave gostiteljskih rastlin.

Na podlagi prijave suma pojava bakterijskega ožiga aktinidij na posameznih trsih se program preiskav tudi na drugih območjih v Sloveniji.

Status bakterije *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* na tem območju je »Navzoč: samo na nekaterih območjih«.

***Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* Takikawa, Serizawa, Ichikawa, Tsuyumu & Goto**



5. Časovno obdobje

Program preiskave se izvaja od leta 2012 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelevitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	20	9	3	-	INTENZIVNI NASADI, VRTOVI (9,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS)	62	28	3	-	INTENZIVNI NASADI, VRTOVI (28,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	23	10	3	-	INTENZIVNI NASADI, VRTOVI (10,0 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	16	8	3	-	INTENZIVNI NASADI, VRTOVI (8,0 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	70	20	18	-	INTENZIVNI NASADI, VRTOVI (20,0 ha)
Laboratorij (NIB)	-	-	-	30	-
Σ skupaj	191	75	30	30	INTENZIVNI NASADI, VRTOVI (75,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae* ima v Sloveniji status posebno nadzorovanega organizma. Program preiskave smo začeli izvajati že l. 2012. Sedaj se program preiskave izvaja v skladu z izvedbenim sklepom št. 2017/198/EU.

V letu 2013 je bila bakterija *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* prvič najdena v Sloveniji in sicer v intenzivnih nasadih aktinidije na Vogrskem v Spodnji Vipavski dolini. V naslednjih letih so se okužbe pojavljale le v intenzivnih nasadih na tem območju. V letu 2017 smo odkrili 2 novi okužbi s PSA. Eno v sadnem vrtu na območju Spodnje Vipavske doline (Vrtojba) ter drugo na območju Zgornje Vipavske doline (Dobravlje) v intenzivnem nasadu.

Namen programa preiskave v letu 2018 je nadaljne odkrivanje morebitnih novih okužb v Sloveniji predvsem na območju Primorske ter tudi drugod predvsem v okolici enot pridelave sadilnega materiala aktinidije.

Rod *Actinidia*, ki je glavna gostiteljska rastlina bakterijskega ožiga aktinidije, ki ga povzroča bakterija *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*, izvira iz zmerno toplega goratega območja jugozahodne Kitajske. Obsega več kot 50 različnih vrst in nad sto podvrst. Med vrstami aktinidije je trenutno najpomembnejša zeleno mesnata *A. deliciosa* (več kot 90% zastopanost v svetovni proizvodnji). V porastu je tudi proizvodnja rumeno mesnate vrste *A. chinensis*. V manjšem obsegu sta prisotni še *A. arguta* in *A. kolomikta*, ki sta primernejši za hladnejša oziroma zelo hladna območja, vendar zaradi drobnih plodov nista tržno zanimivi.

Glede na zastopanost in pomen aktinidije za kmetijstvo, lahko štejemo za ogrožena območja v Sloveniji nasade aktinidij v spodnji Vipavski dolini, Goriških Brdih in Slovenski Istri.

Podatki zadnjega popisa intenzivnih sadovnjakov v letu 2012 kažejo, da se pridelava aktinidij v Sloveniji povečuje, še vedno pa je omejena predvsem na območje Primorske. V letu 2017 je v Sloveniji 12,5 ha intenzivnih nasadov aktinidije. V nasadih prevladuje *A. deliciosa* kultivar 'Hayward'. Glede na to, da je aktinidija tržno zanimiva kultura, lahko pričakujemo, da bo obseg pridelave tudi v naslednjih letih naraščal. Z naraščanjem pridelave in gojenjem občutljivih kultivarjev se povečuje tveganje za širjenje PSA, zlasti v mladih nasadih aktinidije.

Povzročiteljica bolezni bakterija *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* je bila prvič odkrita in izolirana na Japonskem leta 1984. Leta 1992 poročajo o izbruhu bolezni in gospodarski škodi v v Koreji, istega leta je bila prvič najdena na ozemlju Evrope, v srednji Italiji. Občasne posamične najdbe so se na območju srednje Italije ponavljale naslednjih 15 let. Bolezen se je začela širiti v letih 2007 in 2008 ter povzročati gospodarsko škodo, najprej v regiji Lazio, kasneje tudi v ostalih italijanskih regijah, kjer je pridelava aktinidije pomembna gospodarska panoga. V letu 2010 je bila prvič najdena na več lokacijah v Franciji, v številnih italijanskih regijah in na Portugalskem. Do danes se je bolezen razširila v skoraj vse evropske države kjer uspeva aktinidija, izjema so le Norveška, Finska in Islandija, v omejenem obsegu je prisotna tudi v Rusiji.

Bakterija *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* spada med paličaste gramnegativne aerobne bakterije. Kot je značilno za bakterije, odlično uspeva in se širi v vlažnih razmerah, saj je voda bistvena za njeno preživetje, hkrati pa medij prehoda na nove gostitelje. PSA naseli in povzroča obolenje prevodnega sistema aktinidije. Z izločanjem toksinov in encimov razgrajuje celične stene gostiteljske rastline. Bakterija je aktivna in okužuje v temperaturnem območju 10-20 °C. Pri temp. nad 25 °C se nevarnost za okužbe zmanjša. V gostiteljsko rastlino vstopa skozi naravne odprtine

(listne reže, lenticеле) in rane, nastale pri rezi, zaradi toče, zmrzali, mehanskih poškodb in poškodb škodljivcev.

Najpogostejša in za širjenje bolezni najpomembnejša znamenja so razjede na deblih in poganjkih, ki jih običajno spremlja razbarvanje žilnega tkiva pod lubom. Nekroze, madeži in razbarvanja žilnega tkiva pod lubom se lahko pojavljajo na vseh nadzemnih delih aktinidij, do razbarvanja žilnega tkiva pa lahko pride tudi v koreninah. Zgodaj spomladi in konec jeseni, ob začetku zime se lahko iz razjed cedijo rastlinski sokovi in bakterijski izcedek. Okuženi mladi poganjki spomladi ovenijo in se sušijo. Na listih se pojavijo najprej vodene poligonalne pege, ki preidejo v temnorjave pege nepravilnih oblik z nazobčanimi robovi. Okuženi cvetni popki in cvetovi najprej porjavijo, ovenijo, nekrotizirajo in kasneje odpadejo. V primeru močnejše okužbe venijo tudi plodovi, vendar pa v takšnih primerih ni nujno, da so bakterije PSA v plodovih prisotne. Poleti se na deblu pojavljajo poškodbe lubja v obliki razpok (rakaste rane) iz katerih se lahko izceja bakterijski izcedek bele ali rdeče-rjave barve.

Podobna bolezenska znamenja lahko povzročata tudi bakteriji *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* in *P. viridiflava*. Tudi slednji povzročata poškodbe prevodnega sistema in podobne simptome na vegetativnih organih rastline (cvetovi, cvetni popki, listi, plodovi, rozge in debla), a sta veliko manj virulentni.

Bolezni znaki se močnejše izražajo spomladi in jeseni, ko so vremenski dejavniki za razvoj bolezni najugodnejši, zlasti v obdobju vlažnega in deževnega vremena z relativno nizkimi temperaturami. Bakterija se širi kapljično, z dežjem in vetrom, prenašajo jo ptice in žuželke, pa tudi človek, pri delu z okuženimi rastlinami. Na večje razdalje se prenaša z okuženimi cepiči, podlagami ali sadikami. PSA lahko okuži rastline prek celega leta.

2. Koordinacija

- **Mojca Rot, KGZS-GO** (tel.: 05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si), v primeru njene odsotnosti: **Matjaž Jančar**, tel.: 05/630 40 60, faks: 05/630 40 61, e-pošta: matjaz.jancar@go.kgzs.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek** (tel.: 01/300 13 96, e-pošta: erika.oresek@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave

Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa
---------------------	---

3. Izvajalci

- **NIB (pooblaščen laboratorij)**, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: dr. Tanja Dreó, tel.: 059/232 806, faks: 01/257 38 47, e-pošta: Labfito@nib.si, tanja.dreo@nib.si, v primeru njene odsotnosti: dr. Manca Pirc, tel.: 059/232 809, faks: 01/257 38 47, e-pošta: manca.pirc@nib.si
- **KGZS-GO, Oddelek za varstvo rastlin**, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica
kontaktna oseba: Mojca Rot, tel.: 05/335 12 22, faks: 05/335 12 60, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si
- **KIS-OVR**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: dr. Janja Lamovšek, tel.: 01/2805 217, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si
- **IHPS, Oddelek za varstvo rastlin**, Cesta Žalskega tabora 2, 3310 Žalec
kontaktna oseba: Alenka Ferlež Rus, e-pošta: alenka.ferlez-rus@ihps.si
- **KGZS-NM, Oddelek za varstvo rastlin**, Šmihelska 14, 8000 Novo mesto
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel. 07/373 05 94, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si
- **KGZS-MB Oddelek za varstvo rastlin, Vinarska 14, SI-2000 Maribor**
kontaktna oseba: Miro Mešl, tel.: 02/228 49 34, e-pošta: miro.mesl@kmetijski-zavod.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KGZS-GO	- zdravstveni pregledi in vzorčenja gostiteljskih rastlin v širšem varovalnem pasu okoli mest pridelave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja gostiteljskih rastlin v širšem varovalnem pasu okoli mest pridelave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
IHPS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja gostiteljskih rastlin v širšem varovalnem pasu okoli mest pridelave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
NIB	- diagnostična preiskava
KGZS-MB, KGZS-NM	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več

zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- drevesnica.

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni nasad, drevesnica) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (vrt). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Program preiskav občutljivih vrst aktinidije vključuje:

- redne vizualne preglede obstoječih nasadov aktinidije na ogroženih območjih v Slovenski Istri, Goriških Brdih in Vipavski dolini,
- vizualne preglede posameznih trsov v vrtovih in ob stanovanjskih objektih v primeru bolezenskih znamenj predvsem v bližini mest intenzivne pridelave aktinidij,
- vizualne preglede širšega varovalnega pasu 4000 m okrog ožjega 500 m varovalnega pasu okrog mest pridelave gostiteljskih rastlin,
- odvzem vzorcev aktinidij v primeru suma pojava bakterijskega ožiga aktinidij in vzorčenje na latente prisotnost te bakterije
- laboratorijsko testiranje.

Vrste lokacij pregledov:

- intenzivni nasadi aktinidij v Slovenski Istri, Vipavski dolini in Goriških Brdih (KGZS-GO),
- posamezni trsi aktinidije v vrtovih in ob stanovanjskih objektih v okolici nasadov (KGZS-GO),
- posamezni trsi aktinidije v širšem varovalnem pasu na območju mest pridelave gostiteljskih rastlin na območju Celja, Ljubljane in v Vipavski dolini
- posamezni trsi aktinidije s sumljivimi znamenji na območju Republike Slovenije, pregled na podlagi prijave

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- intenzivni nasadi in posamezni trsi aktinidije v vrtovih in ob stanovanjskih objektih v spodnji Vipavski dolini, kamor so bile vnesene sadike aktinidije z okuženih območij
<i>Srednje tveganje:</i>	- intenzivni nasadi aktinidije v zgornji Vipavski dolini, Goriških Brdih in Slovenski Istri
<i>Majhno tveganje:</i>	- posamezni trsi aktinidij v vrtovih in ob hišah na celotnem območju Primorske

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Občutljive vrste aktinidij [Actinidaceae (=aktinidija)]: *Actinidia deliciosa*, *A. chinensis*, *A. arguta* in *A. kolomikta*.

Vrste in sorte aktinidij so različno občutljive na različne izolate (populacije) bakterij *Psa*. Rumeno mesnate vrste aktinidije *A. chinensis* kultivarja 'Hort 16A' in 'Jin Tao' sta bolj občutljiva za okužbo z nekaterimi izolati *Psa* kot zeleno mesnata *A. deliciosa* kultivar 'Hayward', vendar so v zadnjih letih tudi okužbe sorte Hayward pogoste in povezane z veliko gospodarsko škodo. Med moškimi in ženskimi rastlinami ni opaziti razlik v občutljivosti na okužbo.

Čas (pregled in vzorčenje)

Preglede izvajamo celo leto.

Zgodaj pomladi (marec, april) pregledamo debela na morebitno prisotnost razjed, cvetne popke, cvetove in mlade poganjke. Preverjamo prisotnost majhnih, vodenih madežev nepravilnih oblik na listih. Pomladi (maj) pregled poganjkov, listov, rozg in debela. Jeseni in pozimi (september-februar) pregled rozg in debela na morebitno prisotnost razjed. V poletnem času (temperatura nad 25 °C) biologija bakterije *Psa* ne omogoča zanesljive potrditve njene prisotnosti in/ali izolacije v čisti kulturi, zato je najprimernejši čas za pregled in vzorčenja v spomladanskem in jesenskem času (april – junij, september).

Čas vzorčenja:

Za vzorčenje ob sumu; Skozi vse leto, če so prisotne aktivne razjede z bakterijskim izcedkom.

Pozor: v poletnem času pri temperaturah nad 25 °C je potrjevanje prisotnosti in/ali izolacija bakterij v čisti kulturi nezanesljivo.

Za vzorčenje na latentno prisotnost bakterije: september oz. smiselno čim bližje času prodaje materiala.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Deli rastlin, ki jih pregledujemo:

- Deblo in rozge na prisotnost razjed in morebitnega bakterijskega izcedka bele (*A. deliciosa*) ali rdeče-rjave barve (*A. chinensis*).
- Cvetne popke, cvet in poganjke. Pozornost na nenadno venenje in sušenje.
- **Pozor:** v primeru, da je okužen poganjek, lahko ostali deli (listi, cvetovi, plodovi) venijo, vendar ni nujno, da je v njih prisotna bakterija
- Liste na katerih se zgodaj spomladi pojavijo najprej vodene poligonalne pege, ki preidejo v temno rjave pege nepravilnih oblik z nazobčanimi robovi.
- Okuženi brsti in cvetovi lahko rjavijo, nekrotizirajo in odpadajo.
- Okuženi plodovi so nepravilno oblikovani, manjši od zdravih. Vrh ploda lahko nekrotizira. Okuženi plodovi običajno odpadejo pozno spomladi ali zgodaj poleti.
- Venenje plodov je lahko posledica okužbe vej brez okužbe samih plodov.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Rastline z bolezenskimi znamenji:

Vzorčimo dele rastlin s sumljivimi bolezenskimi znamenji pri čemer pazimo, da je v vzorcu vedno vključena meja med bolezenskimi znamenji in na videz zdravim tkivom. Najprimernejši čas vzorčenja je spomladi (marec-junij), ko lahko pričakujemo razvoj prvih bolezenskih znamenj. Za laboratorijsko analizo so najprimernejši vzorci rastlinskega materiala razjed z bakterijskim

izcedkom. Pojav bakterijskega izcedka iz razjed lahko pričakujemo tudi ob koncu jeseni ali ob začetku zime.

V spomladanskem času (mar-junij) so za vzorčenje primerni tudi ostali nadzemni deli rastlin z izraženimi bolezenskimi znamenji:

- listi z izraženimi bolezenskimi znamenji; najprimernejši so listi z zgodnjimi bolezenskimi znamenji v obliki vodenih madežev,
- nekrotični poganjki z razbarvanimi žilami pod lubom,
- peclji listov in cvetni brsti z nekrozami,
- okuženi plodovi.

Okuženi plodovi so nepravilno oblikovani, manjši od zdravih. Vrh ploda lahko nekrotizira.

Okuženi plodovi običajno odpadejo pozno spomladi ali zgodaj poleti.

V poletnem obdobju, ko so temperature višje od 25 °C, se stopnja okuženosti močno zmanjša, še posebej v razjedah in v listih z madeži, zato ta čas ni primeren za vzorčenje. V tem času je tudi največja možnost zamenjave bolezenskih znamenj bakterijskega ožiga aktinidij z drugimi povzročitelji. V poletnem času obstaja velika verjetnost, da bakterije kljub njeni prisotnosti ni mogoče zaznati ali jo lahko zaznamo le z molekularno-biološkimi metodami, ne pa tudi potrdimo z izolacijo bakterij v čisti kulturi.

Aktivne razjede, ki so primerne za vzorčenje, se v poletnem času pojavljajo le v primeru izredno močnih okužb.

Vzorčenje na latentno prisotnost

Vzorči se 1 izbrana sorta iste partije, izmed rastlin iste sorte se naključno izbere 30 poganjkov dolžine 10 cm ali 10 poganjkov dolžine 30 cm.

Ravnanje z vzorci

Za laboratorijsko preverjanje okužbe odvezamo vzorec tako, da so v vzorcu vključeni deli rastline z bolezenskimi znamenji ter vedno tudi meja med bolezenskimi znamenji in na videz zdravim tkivom. Vzorec shranimo v trpežni skrbno zaprti plastični vrečki. Po odvzemu vzorca orodje (škarje, žaga) obvezno razkužimo z alkoholom.

Vzorec označimo z neponovljivo številko vzorca, št. zapisnika o odvzemu vzorca ter datum vzorčenja. Vzorce čim prej pošljemo v pooblaščen laboratorij. Vzorce moramo med hranjenjem in med prevozom zavarovati pred previsokimi temperaturami, ki lahko uničijo bakterije.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila, povzeta bodo v končnem poročilu.

Laboratorijska analiza temelji na diagnostičnem protokolu EPPO (PM7/120(1), EPPO Bull 2014, 44, 360–375) in vključuje ugotavljanje prisotnosti *Psa* z uporabo molekularno-bioloških metod PCR (Rees-George *et al.*, Plant Pathology 2010, 59, 453 – 464; Galleli *et al.*, Phytopathologia mediterranea 2011, 50, 462-472) ter z uporabo delno-selektivnih gojišč. Sumljive kolonije identificiramo s PCR in/ali izbranimi biokemijskimi testi (PM7//120(1), EPPO Bulletin 2014, 44,

360–375). Po potrebi se za identifikacijo bakterij izvajajo dodatne analize kot so sekveniranje DNA odsekov genov *rpoD* (Parkinson *et al.*, Plant Pathology 2011, 60, 338–344), ugotavljanje prstnega odtisa bakterij z repetitivnimi PCR (Versalovic *et al.*, Nucleic Acids Research 1991, 19: 6823-6831) in druge potrebne analize. Patogenost potrjujemo s testom hipersenzitivnostne reakcije na tobaku ali rastlinah kivija (PM7//120(1), EPPO Bulletin 2014, 44, 360–375).

Pooblašчени laboratorij:

Nacionalni inštitut za biologijo

Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo,

Večna pot 111

SI-1000 Ljubljana, kamor pošiljamo vzorce.

Priporočljivo je, da je na kuverti ali škatli označeno, da gre za „**diagnostični vzorec**“.

Rezultate opravljenih analiz bodo sporočeni vzorčevalcu in Upravi za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin v obliki pisnega izvida.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO),
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »*Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_51.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

8. *Xylella fastidiosa* (Well in Raju)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. 2015/789/EU glede ukrepov za preprečevanje vnosa organizma *Xylella fastidiosa* (Wells in Raju) v Unijo in njegovega širjenja znotraj Unije s spremembami,
- pri pripravi program so upoštevane Smernice za preiskavo vrste *Xylella fastidiosa* (Well in Raju) na območju Unije,
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je zgodnje odkrivanje morebitnih okužb z namenom izkoreninjenja.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

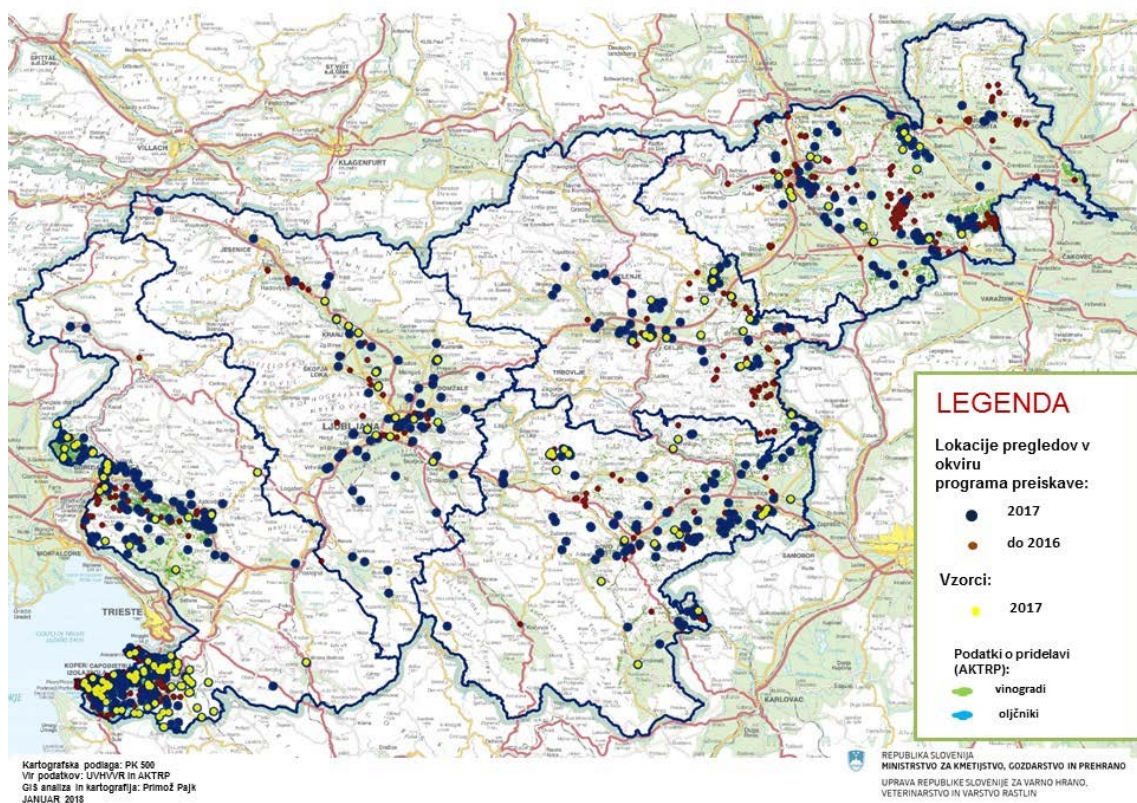
4. Območje

Program preiskave za bakterijski ožig oljk se izvaja na naslednjih območjih s tveganjem za vnos:

- območje jugozahodne Slovenije, kjer so na prostem uspevajo najpomembnejše gostiteljske rastline *X. fastidiosa*, kot so oljke, mirtolistna grebenuša, oleander in nekatere vrste koščičarjev.
- na ostalih območjih Slovenije na lokacijah tveganja za vnos in širjenje: lokacije rasti najpomembnejših gostiteljskih rastlin ter v vinogradih v razmejenih območjih zlate trsne rumenice

Status bakterijskega ožiga oljk na tem območju je po klasifikaciji FAO »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Xylella fastidiosa (Well in Raju)



5. Časovno obdobje

Program je v skladu z izvedbenih sklepom Komisije št. 2015/789/EU večleten. Preiskava se izvaja od leta 2014 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	100	50	61	-	VINOGRAD (20,0 ha), INTENZIVNI NASAD (5,0 ha), VRT (5,0 ha), JAVNA ZASAJENA POVRŠINA (20,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS)	114	57	56	-	VINOGRAD (5,0 ha), INTENZIVNI NASAD (5,0 ha), VRT (5,0 ha), JAVNA ZASAJENA POVRŠINA (42,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	114	50	61	-	VINOGRAD (20,0 ha), INTENZIVNI NASAD (5,0 ha), VRT (5,0 ha), JAVNA ZASAJENA POVRŠINA (20,0 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	60	32	51	-	VINOGRAD (15,0 ha), INTENZIVNI NASAD (4,0 ha), VRT (3,0 ha), JAVNA ZASAJENA POVRŠINA (10,0 ha)
Z Slovenija	525	220	241	-	OLJČNIK (70,0 ha), VINOGRAD (20,0 ha), INTENZIVNI

(KGZS-GO)					NASAD (5,0 ha), VRT (10,0 ha), JAVNA ZASAJENA POVRŠINA (115,0 ha)
Laboratorij (NIB)	-	-	-	470	-
Σ skupaj	913	409	470	470	OLJČNIK (70,0 ha), VINOGRAD (80,0 ha), INTENZIVNI NASAD (24,0 ha), VRT (28,0 ha), JAVNA ZASAJENA POVRŠINA (207,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Bakterija *Xylella fastidiosa* (Wells & Raju) je rastlinski patogen, ki povzroča nevarne bolezni velikega števila rastlin, doslej je bila ugotovljena na več kot 300 različnih rastlinskih vrstah. Med njimi sta najbolj znani Pierc-ova bolezen vinske trte v nekaterih delih ZDA in šarasta bledica agrumov v Južni Ameriki. *X. fastidiosa* je v Evropski uniji karantenski škodljivi organizem in razvrščen v prilogo I.A1 Direktive Sveta 2000/29/ES in do leta 2013 njegova navzočnost v EU ni bila znana. Prav tako so v EU regulirani tudi znani naravni prenašalci te bakterije neevropskega porekla (*Carneocephala fulgida*, *Draeculacephala minerva*, *Graphocephala atropunctata*).

Bakterija *X. fastidiosa* je predstavnik gamaproteobakterij iz družine Xanthomonadaceae in je edini predstavnik tega roda. Znotraj vrste *X. fastidiosa* so za zdaj znane štiri podvrste z deloma različnim spektrom gostiteljskih rastlin. Glavne gostiteljske rastline za posamezne podvrste *X. fastidiosa* so v spodnji preglednici.

Podvrsta	Razširjenost	Pomembnejše gostiteljske rastline
<i>X. fastidiosa</i> ssp. <i>fastidiosa</i>	Srednja in Severna Amerika, Tajvan	Vinska trta, agrumi, kavovec, mandljevec
<i>X. fastidiosa</i> ssp. <i>pauca</i>	Brazilijska, Paragvaj, Argentina	Agrumi, kavovec
<i>X. fastidiosa</i> ssp. <i>multiplex</i> (največje število gostiteljskih rastlin)	ZDA, Brazilija	Oljke, mandljevec, breskva, sliva, marelica, hrast, sončnice, trikrpa ambrozija (<i>Ambrosia trifida</i>), ginkgo, Liquidambar...
<i>X. Fastidiosa</i> ssp. <i>sandyi</i>	ZDA	Oleander, Jaracanda, magnolija

Različek bakterije CoDiRO, ki povzroča propadanje oljk v Italiji, spada v podvrsto *X. fastidiosa* ssp. *pauca*, v Franciji pa so ugotovili podvrsto *X. fastidiosa* ssp. *multiplex*.

X. fastidiosa ima na ozemlju EU potencialno zelo širok izbor potencialnih gostiteljskih rastlin. Obstaja veliko neznank o tem, kako bi gostiteljske rastline ob prisotnosti bakterije reagirale. Vprašanje je, ali bi se bolezenska znamenja pokazala ali bi ostala prikrita. Poleg tega obstaja v Evropi veliko različnih vrst škrtatkov, ki hrano pretežno srkajo iz ksilema in bi bili lahko prenašalci bolezni.

V jeseni 2013 je bila navzočnost te bakterije prvič potrjena v Apuliji v južni Italiji v provinci Lecce v povezavi kompleksom hitrega propadanja oljk. V naslednjih letih se je okužba širila v provinci Lecce ter tudi v sosednji provinci Brindisi in Taranto

Do sedaj je bila bakterija *X. fastidiosa* v Apuliji odkrita na rastlinah, ki so navedene v preglednici spodaj. Najpogostejše okužene rastline so oljke, oleandri, mirtolistna grebenuša, češnje in mandljevci. Nekateri med njimi niso kazale bolezenskih znamenj, zato so lahko pomemben vir kužnine za občutljive rastline. Okužb niso odkrili na vinski trti, agrumih, marelici, breskvi in slivi.

Poleti leta 2015 je bila bakterija odkrita tudi na Korziki. V naslednjih letih, so bili odkriti na obalah Korzike odkriti številni izbruhi, poleg mirtolistne grebenuše so bile do sedaj okužene tudi druge predvsem okrasne rastline ter tudi prosto rastoče rastline. Na Korziki se pojavlja podvrsta multiplex, medtem ko se v celinskem delu Francije, v okolici Nice, pojavljata podvrsti pauca in multiplex.

V letu 2016 so odkrili bakterijo in obsežne okužbe tudi na Balearskih otokih (Španija), kjer se pojavljajo tri podvrste, pauca, multiplex in fastidiosa. Okužbo so odkrili na češnjah in jo nato potrdili v mnogih drugih rastlinah. Bakterija, domnevno podvrsta multiplex, je bila v letu 2017 ugotovljena tudi na celinski Španiji, v Andaluziji, v nasadih mandljevcev. V istem letu je bila prisotnost bakterije na otoku Mallorca prvič ugotovljena tudi na vinski trti.

V skladu z izvedbenim sklepom št. 2015/2417/EU so gostiteljske rastline navedene v podatkovni bazi, ki jo vzdržuje in v skladu z novimi ugotovitvami dopolnjuje Evropska komisija, kot je navedeno v poglavju 4.

Gostiteljske rastline *X. fastidiosa* na dan 28. 7. 2017. Aktualni seznam je objavljen na spletni strani Evropske komisije

https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/

Gostiteljska rastlina	Slovensko ime	Družina	Bolezenska znamenja	Opombe
NEMČIJA, ŠPANIJA				
<i>X. fastidiosa</i> ssp. <i>fastidiosa</i>				
<i>Nerium oleander</i>	oleander	Apocynaceae	da	okrasna rastlina (Nemčija)
<i>Rosmarinus officinalis</i>	navadni rožmarin	Lamiaceae	da	okrasna rastlina (Nemčija)
<i>Prunus avium</i>	češnja	Rosaceae	da	sadno drevo (Španija)
<i>Streptocarpus</i>		Gesneriaceae		okrasna rastlina (Nemčija)
<i>Erysimum</i>	šebenik	Brassicaceae		okrasna rastlina (Nemčija)
<i>Vitis vinifera</i>	vinska trta	Vitaceae		(Španija)
FRANCIJA				
<i>X. fastidiosa</i> ssp. <i>multiplex</i>				
<i>Acacia dealbata</i>		Fabaceae		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	beli javor	Sapindaceae		listnato drevo

<i>Anthyllis hermaniae</i>		Fabaceae		prosto rastoča, grm (Korzika)
<i>Artemisia arborescens</i>	drevesasti pelin	Asteraceae	-	okrasna rastlina
<i>Asparagus acutifolius</i>	divji špargelj	Asparagaceae	-	prosto rastoča rastlina
<i>Calicotome villosa</i>		Fabaceae		
<i>Cistus monspeliensis</i>	-	Cistaceae	-	okrasna rastlina
<i>Cistus salviifolius</i>	-	Cistaceae	-	okrasna rastlina
<i>Coronilla valentina</i>	valencijska šmarna detelja	Fabaceae	-	okrasna rastlina
<i>Cytisus scoparius</i>	reličnik	Fabaceae	-	okrasna rastlina
<i>Cytisus villosus</i>		Fabaceae	-	Okrasna rastlina
<i>Ficus carica</i>	figa	Moraceae	-	sadno drevo
<i>Fraxinus angustifolia</i>	ostrolisti jesen	Oleaceae		okrasno drevo
<i>Genista x spachiana</i> (sin. <i>Genista racemosus</i>)	-	Fabaceae	-	okrasna rastlina
<i>Genista corsica</i>		Fabaceae		okrasna rastlina
<i>Genista ephedroides</i>	-	Fabaceae	-	okrasna rastlina
<i>Hebe sp.</i>	hebe		-	okrasna rastlina
<i>Helichrysum italicum</i>	laški smilj	Asteraceae		prosto rastoča rastlina
<i>Lavandula angustifolia</i>	lavanda	Lamiaceae	-	okrasna rastlina
<i>Lavandula dentata</i>	lavanda	Lamiaceae	-	okrasna rastlina
<i>Lavandula stoechas</i>	lavanda	Lamiaceae e	-	okrasna rastlina
<i>Lavandula x allardii</i> (sin. <i>Lavandula x heterophylla</i>)	lavanda	Lamiaceae		okrasna rastlina
<i>Metrosideros excelsa</i>		Myrtaceae		okrasno drevo, Primorska
<i>Myrtus communis</i>	navadna mirta	Myrtaceae	-	okrasna rastlina
<i>Pelargonium graveolens</i>	dišeča pelargonija	Geraniaceae		okrasna rastlina
<i>Phagnalon saxatile</i>		Asteraceae		prosto rastoča rastline
<i>Polygala myrtifolia</i>	mirtolistna grebenuša	Polygalaceae	večinoma	okrasna rastlina

<i>Prunus avium</i>	češnja	Rosaceae	da	sadno drevo
<i>Prunus cerasifera</i>	mirabolana	Rosaceae	-	okrasna rastlina
<i>Quercus suber</i>	hrast plutovec	Fagaceae		širokolistno drevo
<i>Rosa x floribunda</i>	mnogocvetna vrtnica	Rosaceae		okrasna rastlina
<i>Rosa canina</i>	navadni šipek	Rosaceae		prosto rastoča rastlina
<i>Rosmarinus officinalis</i>	navadni rožmarin	Lamiaceae	-	okrasna rastlina
<i>Spartium junceum</i>	navadna žuka	Fabaceae	-	okrasna rastlina
ITALIJA				
<i>X. fastidiosa</i> ssp. <i>pauca</i>, različek CoDiRO				
<i>Acacia saligna</i>	-	Fabaceae	da	okrasna rastlina
<i>Asparagus acutifolius</i>	ostrolistni beluš (divji špargelj)	Asparagaceae	ne	prosto rastoča rastlina, pogosta na Primorskem
<i>Catharanthus</i>	madagaskarski zimzelen	Apocynaceae	ne	okrasna rastlina
<i>Chenopodium album</i>	bela metlika	Amaranthaceae	-	prosto rastoča
<i>Cistus creticus</i>	-	Cistaceae	da	okrasna rastlina
<i>Dodonea viscosa</i>	lepljiva dodonea	Sapindaceae	-	okrasna rastlina
<i>Eremophila maculata</i>		Scrophulariaceae		okrasna rastlina
<i>Erigeron bonariensis</i>	kodrasta hudoletnica	Asteraceae	-	prosto rastoča
<i>Erigeron sumatrensis</i>	-	Asteraceae	-	prosto rastoča
<i>Euphorbia terracina</i>		Euphorbiaceae	ne	prosto rastoča, pri nas ni poznana
<i>Grevilea juniperina</i>	-	Proteaceae	da	okrasna rastlina
<i>Laurus nobilis</i>	navadni lovor	Lauraceae	-	okrasna rastlina
<i>Lavandula angustifolia</i>	lavanda, sivka	Lamiaceae	-	okrasna rastlina
<i>Lavandula stoechas</i>	sivka	Lamiaceae		okrasna rastlina
<i>Myrtus communis</i>	navadna mirta	Myrtaceae	da	okrasna rastlina (samo na Primorskem)

<i>Myoporum insulare</i>	-	Scrophulariaceae	-	okrasna rastlina
<i>Nerium oleander</i>	oleander	Apocynaceae	da	okrasna rastlina
<i>Olea europaea</i>	oljka	Oleaceae	da	
<i>Pelargonium x fragrans</i>	pelargonija	Geraniaceae		okrasna rastlina
<i>Phyllirea latifolia</i>	širokolistna zelenika	Oleaceae		zimzeleno drevo (Sredozemska rastlina)
<i>Polygala myrtifolia</i>	mirtolistna grebenuša	Polygalaceae	da	okrasna rastlina
<i>Prunus avium</i>	češnja	Rosaceae	da	
<i>Prunus dulcis</i>	mandljevec	Rosaceae	da	posamezna drevesa v vrtovih
<i>Rhamnus alaternus</i>	kozja češnja	Rhamnaceae	ne	okrasna rastlina
<i>Rosmarinus officinalis</i>	navadni rožmarin	Lamiaceae	da	okrasna rastlina
<i>Spartium junceum</i>	navadna žuka	Fabaceae	da	prosto rastoča rastlina, pogosta na Primorskem okrasna rastlina
<i>Vinca</i>	zimzelen	Apocynaceae	ne	okrasna rastlina
<i>Westringia fruticosa</i> <i>Westringia glabra</i>	-	Lamiaceae	da ne	okrasna rastlina
Gostiteljske rastline, občutljive na različne podvrste <i>X. fastidiosa</i>				
<i>Coffea</i>	kavovec	Rubiaceae	včasih	okrasna rastlina
<i>Lavandula dentata</i>	lavanda	Laminaceae	-	okrasna rastlina
<i>Nerium oleander</i>	oleander	Apocynaceae	da	okrasna rastlina
<i>Polygala myrtifolia</i>	mirtolistna grebenuša	Polygalaceae	da	okrasna rastlina
<i>Prunus dulcis</i>	mandljevec	Rosaceae	da	sadna rastlina
<i>Rosmarinus officinalis</i>	navadni rožmarin	Lamiaceae	da	prosto rastoča rastlina, pogosta na Primorskem okrasna rastlina

V naravi bakterijo prenašajo številne vrste škrdžatkov, ki se prehranjujejo s ksilemskimi sokovi in tako lokalno širijo okužbo. Kot potencialni prenašalci so omenjeni insekti iz družin Cicadellidae,

Aphrophoridae, Cercopidae, Cicadidae in Tibicinidae. Vektorje lahko veter zanese tudi na večje razdalje.

V Italiji je znani prenašalec *X. fastidiosa* navadna slinarica (*Philaenus spumarius*), bakterija pa je bila ugotovljena tudi v 1 osebkju vrste *Neophilaenus campestris*. V zvezi z možnostjo prenosa *X. fastidiosa* poleg *N. campestris* v Italiji preiskujejo tudi druge žuželčje vrste, ki se prehranjujejo v ksilemu.

Na večje razdalje se bolezen prenaša z okuženim sadilnim in razmnoževalnim materialom. Na večje razdalje se lahko s pošilkami rastlin prenesejo tudi okuženi vektorji.

Glede na zastopanost in pomen oljke za slovensko kmetijstvo lahko štejemo za ogrožena območja v Sloveniji nasade oljk v Slovenski Istri, Goriških Brdih in Vipavski dolini. Na območju, zasajenim z oljkami s submediteranskimi vremenskimi razmerami, so navzoče in razširjene tudi druge gostiteljske rastline, na katerih je bila ugotovljena okužba v Apuliji v Italiji in lahko predstavljajo tveganje za vnos in razširitev bakterije *X. fastidiosa* (oleander, mandljevca, češnja, mirabolana). V obmorskem delu na prostem uspeva tudi mirtolistna grebenuša (*Polygala myrtifolia*), ki predstavlja veliko tveganje za vnos in širjenje *X. fastidiosa*, poleg tega pa tudi druge prosto rastoče ali okrasne gostiteljske rastline, ki so lahko okužene in kažejo bolezenska znamenja ali pa tudi ne.

Obstaja tveganje, da bi bila v Slovenijo vnesena tudi katera druga podvrsta *X. fastidiosa*, npr. *X. fastidiosa* ssp. *fastidiosa*, ki lahko okuži tudi druge gostiteljske rastline, kot je npr. trta (*Vitis*). Doslej je bila *X. fastidiosa* večkrat ugotovljena tudi na rastlinah kavovca z izvorom iz Latinske Amerike. Tveganje za vnos predstavljajo rastline kavovca z izvorom predvsem iz Hondurasa in Kostarike, zato izvedbeni sklep 2015/789/EU uvoz rastlin kavovca iz teh držav prepoveduje. V EU je bilo na kavovcu odkritih več različkov *X. fastidiosa*, med drugim tudi *X. fastidiosa* ssp. *fastidiosa*, ki okužuje tudi trto (*Vitis*). Obstaja tveganje, da bi se lahko bolezen z okuženih rastlin kavovca prenesla na trto v naših razmerah.

Novejše raziskave kažejo, da bakterija dobro preživi v lesnatih rastlinah zahodnoevropskih držav iz katerih Slovenija dobiva veliko rastlin, zato je smiselna previdnost tudi pri premeščanju teh rastlin.

2. Koordinacija

- **Matjaž Jančar, KGZS-GO, Oddelek za varstvo rastlin (Koper)** (tel.: 05/630 40 60, faks: 05/630 40 41, e-pošta: matjaz.jancar@go.kgzs.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek** (tel.: 01/300 13 96, e-pošta: erika.oresek@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo)

	- koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **NIB, Večna pot 111, 1000 Ljubljana (pooblaščen laboratorij)**
kontaktna oseba: dr. Tanja Dreó, tel.: 059/232 806, faks: 01/257 38 47, GSM: 041/292 988 ali 031/670 335, e-pošta: Labfito@nib.si, tanja.dreo@nib.si, v primeru njene odsotnosti: dr. Manca Pirc, tel.: 059/232 809, e-pošta: manca.pirc@nib.si
- **KGZS-GO, Oddelek za varstvo rastlin**
kontaktna oseba: Matjaž Jančar, e-pošta: matjaz.jancar@go.kgzs.si
- **KGZS-MB, Oddelek za varstvo rastlin**
kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, e-pošta: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si
- **KGZS-NM, Oddelek za varstvo rastlin**
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si
- **IHPS, Oddelek za varstvo rastlin**
kontaktna oseba: Alenka Ferlež Rus, e-pošta: alenka.ferlez-rus@ihps.si
- **KIS-OVR**
kontaktna oseba: dr. Janja Lamovšek, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KGZS-GO	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostična potrditev v primeru najdbe - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KGZS-MB, KGZS-NM, IHPS, KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
NIB	- diagnostične preiskave

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več

zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni, vključeni so tudi oljčniki),
- vinograd,
- njiva
- vrt,
- javna površina.

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (oljčnik, vinograd, intenzivni/ekstenzivni nasadi, njive) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (vrt, park, brežina, javne zasajene površine). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledujejo se predvsem naslednje lokacije: vinogradi, nasadi, vrtovi, zasaditve na javnih površinah.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

Največje tveganje:	Največje tveganje predstavljajo občutljive rastline - oljka v oljčnikih in posamezna drevesa oljk v vrtovi posajeni v zadnjih petih letih na območjih v Slovenski Istri, Goriških Brdih in Vipavski dolini. Posebno pozornost se nameni oljčnikom, ki so bili v zadnjih treh letih posajeni s sadikami z izvorom iz držav, kjer je navzoča <i>X. fastidiosa</i>. - mirtolistna grebenuša v obmorskem delu Slovenske Istre - oleander - vrste rodu <i>Prunus</i>, predvsem mandljevce, češnja, mirabolana - lavanda, predvsem <i>Lavandula dentata</i> - druge gostiteljske rastline <i>X. fastidiosa</i> (npr. rožmarin, mirta, lavanda, pelargonija, lovor), posajene v zadnjih petih letih na zgoraj omenjenih območjih, predvsem, če sadike izvirajo iz držav, kjer je navzoča <i>X. fastidiosa</i>. - rastline kavovca, predvsem, če je njihov izvor iz držav, kjer je navzoča <i>X. fastidiosa</i>
Srednje tveganje:	- ostali oljčniki in posamezna drevesa oljk v vrtovih na območjih v Slovenski Istri, Goriških Brdih in Vipavski dolini prosto rastoče rastline, kot sta npr. navadna žuka in divji špargelj - vinogradi po vsej Sloveniji
Majhno tveganje:	- ostale gostiteljske rastline <i>X. fastidiosa</i> kjerkoli v Sloveniji

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Treba je upoštevati, da je bila *X. fastidiosa* ugotovljena v več državah EU (Nizozemska, Nemčija, Francija) na rastlinah kavovca (*Coffea arabica*), ki niso kazale bolezenskih znamenj okužbe. Rastline kavovca se kot okrasne rastline prodajajo po vsej Evropi, v naših razmerah ne morejo

preživeti na prostem, ampak le v notranjosti stavb. Obstaja tveganje, da bi se bolezen prenesla na druge gostiteljske rastline na prostem.

Preiskavo za navzočnost *X. fastidiosa* se v EU izvaja na rastlinah iz priloge I izvedbenega sklepa Komisije 2015/789/EU, spremenjenega s sklepom št. 2015/2417/EU, ter poročil Italije in Francije v zvezi z gostiteljskimi rastlinami, pri tem se osredotočimo predvsem na gostiteljske rastline, ki so navedene v spodnji preglednici. Gostiteljske rastline se v skladu z izvedbenim sklepom št. 2015/2417/EU v primeru novih najdb sproti dopolnjujejo v podatkovni bazi Evropske komisije: http://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/index_en.htm.

Pregledujejo se vse gostiteljske rastline s poudarkom na naslednjih pri nas rastočih:

Skupina rastlin	Rod/vrsta
drevesne vrste	Oljka (<i>Olea europaea</i>) koščičarji (<i>Prunus</i>): predvsem mandljevec (<i>Prunus dulcis</i>) in češnja (<i>P. avium</i>) ter mirabolana (<i>Prunus cerasifera</i>) figa (<i>Ficus carica</i>) gorski (beli) javor (<i>Acer pseudoplatanus</i>) trta (<i>Vitis</i> spp.)
okrasne lesnate rastline	mirtolistna grebenuša <i>Polygala myrtifolia</i> oleander (<i>Nerium oleander</i>) navadna mirta (<i>Myrtus communis</i>) navadni rožmarin (<i>Rosmarinus officinalis</i>) vrste rodu Lavandula, predvsem L. dentata; navadni lovor (<i>Laurus nobilis</i>) kavovec (<i>Coffea</i> spp.) kozja češnja (<i>Rhamnus alaternus</i>) mimoza (<i>Acacia dealbata</i>) avstralski rožmarin (<i>Westringia fruticosa</i> , drobnolistni avstralski rožmarin (<i>W. glabra</i>) širokolistna zelenika (<i>Phyllirea latifolia</i>) mnogocvetna vrtnica (<i>Rosa multiflora</i> = <i>Rosa floribunda</i>)
okrasne zelnate rastline	zimzelen (<i>Vinca</i> spp.) madagaskarski zimzelen (<i>Catharanthus</i>) dišeča pelargonija (<i>Pelargonium graveolens</i>) pelargonija (<i>Pelargonium</i> x <i>Fragrans</i>) šebenik (<i>Erysimum</i>) navadni reličnik (<i>Cytisus scoparius</i>) hebe (<i>Hebe</i>)
prosto rastoče rastline	ostrolistni beluš (<i>Asparagus acutifolius</i>) navadna žuka (<i>Spartium junceum</i>) laški smilj (<i>Helichrysum italicum</i>) navadni šipek (<i>Rosa canina</i>)

Na navzočnost bolezenskih znamenj *X. fastidiosa* pregledujemo vinograde – **vinska trta** (*Vitis vinifera*).

Naključno smo pozorni tudi na rastline **kavovca** (*Coffea*).

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledi za vse gostiteljske rastline, ki rastejo na prostem, se izvajajo od začetka pomladi dalje do zgodnje jeseni. Priporoča se vzorčenje:

- zelnatih rastlin v času njihove aktivne rasti in
- listopadnih dreves potem, ko so poganjki deloma oleseneli, ali če razvijejo hudo odmiranje poganjkov, in
- zimzelenih dreves od zgodnje pomladi do zgodnje jeseni.

Glavnina vzorcev za vse gostiteljske rastline se odvzame v času poznega poletja do zgodnje jeseni (od 2. dekade avgusta do konca septembra). Za oljke in *Prunus* spp. se priporoča vzorčenje poleti, čeprav so v Italiji (Lecce) bolezenska znamenja na oljkah opazili tudi pozimi in ob začetku vegetacije. Po francoskih izkušnjah so bili pozitivni primeri odkriti na rastlinah, ki so rasle na prostem več kot 2 leti.

Ob pojavu bolezenskih znamenj se vzorči kadarkoli.

Po izkušnjah iz Italije so bili ožigi na listih pri oljki in oleandru bolj vidni v poletnem času.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pregledujemo celo rastlino. Posebno pozorni smo na pojave venenja in sušenja posameznih delov drevesne krošnje. Zgodnja bolezenska znamenja so tudi venenje in ožigi vrhov in robov listov, ki se nadaljuje s sušenjem listov ter napredujočim odmiranjem posameznih delov krošnje. Na prečnem prerezu okužene veje so vidna znamenja odmiranja (nekroza) prevodnega tkiva. Najprimernejši čas pregleda je ob koncu vegetacijske dobe, ob rumenenju listov. Okužba se lahko izrazi tudi le v obliki prezgodnjega rumenenja in odpadanja listov.

Bolezenska znamenja

Bolezenska znamenja se lahko nekoliko razlikujejo pri različnih rastlinah.

Bolezenska znamenja so odvisna od gostiteljske rastline in različkov *X. fastidiosa*. Splošna bolezenska znamenja so:

- ožigi na listih
- defoliacija
- kloroza
- sušenje vej
- zakrnela rast

Na okuženih rastlinah se pojavijo venenje, ožigi in nato sušenje listov ter napredujoče odmiranje posameznih delov krošnje. To se pozneje lahko razširi na celo rastlino, ki zaradi tega odmre. Bakterije, ki živijo in se razmnožujejo v vodovodnih prevodnih tkivih (ksilemu), preprečujejo pretok vode in hranilnih snovi ter povzročajo odmiranje prevodnega tkiva. Bolezenska znamenja so prikazana v Prilogi II-2; slike bolezenskih znamenj so na spletni strani: <http://photos.eppo.org/index.php/album/84-xylella-fastidiosa-xylefa>.

Možnost zamenjave bolezenskih znamenj na oljkah

Podobna bolezenska znamenja na listih oljk so lahko posledica fizioloških motenj kot posledica stresa zaradi pomanjkanja vode ali pri prehrani rastline, kot je npr. pomanjkanje kalija. Listi se sušijo in odmirajo od vrha proti bazi listov. Sušenje posameznih tanjših vej je lahko tudi posledica poškodb, ki jih v začetku poletja z odlaganjem jajčec povzročajo škrljati *Tettigetta brullei*, *Lyristes*

plebejus ali *Cicada orni* in oljkova vejična hrčica (*Rosseliella oleisuga*). Posamezne veje se lahko sušijo zaradi poškodb, ki jih z vrtnanjem rogov v stržen vej delajo gosenice modrega sitca (*Zeuzera pyrina*). Vendar zgoraj opisani vzroki sušenja ne izključujejo okužbe s *Xylella fastidiosa*.

Bolezenska znamenja na kavovcih

Kakovci so lahko brez bolezenskih znamenj. Bolezenska znamenja vključujejo ožig listov pri katerem se sprva pojavljajo vlažne nekroze na dnu in ob glavni listni žili. Pogostejša so bolezenska znamenja 'crespera', ki vključujejo pritlikavost, kloroze listov, deformacije novih poganjkov in listov, uvijanje listnih robov, ukrivljena rast glavnih listnih žil (različna velikost listnih polovic), cepljenje glavne listne žile, odpadanje listov s stranskih poganjkov ter rast novih poganjkov s kodrastimi listi (Montero-Astua in sod., 2008).

Bolezenska znamenja na vinski trti - Pierceova bolezen

Bolezenska znamenja največkrat opazimo pozno poleti in v jeseni, ko so temperature višje, rastline pa imajo manj vode. Na listnih robovih se najprej pojavi rahla kloroza, ki preide v venenje. Ta del lista se kasneje posuši in odmre. Zelo intenzivno rumeno ali rdeče je obarvan prehod med zdravim in nekrotiziranim tkivom. Z napredovanjem bolezni se listi lahko popolnoma posušijo, vendar ne odpadejo v celoti – listni pecelj ostane na poganjku. Poganjki na okuženi trti slabo dozorevajo, to opazimo najpogosteje v obliki razbarvanj z značilnimi »zelenimi otoki« med rjavim dozorelim lesom. Značilno je venenje in sušenje celih grozdov ali njihovih delov. Močno okužene rastline lahko odmrejo v letu ali dveh (Hopkins, 1981).

Možnost zamenjave bolezenskih znamenj na vinski trti

Na vinski trti lahko bolezenska znamenja Piercove bolezni zamenjamo z boleznimi znamenji kapi vinske trte, pri kateri listi na trsih sprva kažejo znamenja poparjenosti, medžilni prostor najprej porumeni oziroma pordeči in nekrotizira, zelene ostanejo le listne žile.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Navodila za vzorčenje so povzeta po PM 7/24 (2) (EPPO Bull 2016, 46, 463–500).

- Vzorčenje gostiteljskih rastlin:

Rastline z boleznimi znamenji: Vzorčimo dele rastlin s sumljivimi boleznimi znamenji, pri čemer pazimo, da je v vzorcu vedno vključena meja med boleznimi znamenji in na videz zdravim tkivom, ter nekaj zdravega tkiva. Vzorčimo z različnih delov rastlin pri čemer se izogibamo mladim poganjkom in listom temveč vzorčimo predvsem dozorele dele lesa in popolnoma razvite liste. Priporočljivo je vzorčenje v času aktivne rasti rastlin. V navodilu PM 7/24 (2) (EPPO Bull 2016, 46, 463–500) so navedeni tudi natančnejši časi vzorčenja, kakor so jih ugotovili v južni Italiji. Izkušnje iz drugih območij z zmernim podnebjem so pokazale, da se bakterija v okuženih trtah in listopadnih gostiteljih (npr. češnjah in mandljevcih) ne premaknejo v novo rast pred sredino poletja, ko se tudi izrazijo bolezenska znamenja. Največjo možnost zaznave bakterije imamo v delih kjer je skoncentrirano žilno tkivo t.j. listne žile in peclji. V preglednica 1 in 2 so navedene priporočene najmanjše količine tkiva za vzorčenje.

Vzorčimo:

- *Zelnate rastline:* vzorčimo stebela in razvite liste ali cele rastline. Pri vzorčenju celih rastlin korenine posebej ovijemo s papirnato brisačo in dodatno posebej vložimo v vrečko.

- *Trajnice*: vzorčimo popolnoma razvite liste s peclji in olesenele poganjke.
 - o Vzorčimo poganjke (do 6) skupaj z listi iz različnih delov rastline in krošnje.
 - o Pri oljkah z bolezenskimi znamenji je priporočljivo vzorčiti v spodnjem delu krošnje ob posušenih delih krošnje (npr. poganjke, ki izraščajo iz veje, ki nosi tudi odmrle poganjke), pri oljkah brez bolezenskih znamenj vzorčimo poganjke reprezentativno, po celotnem obsegu. Vzorčimo lahko tudi debelejšše, olesenele dele rastlin skupaj z listi.
 - o Pri vzorčenju drevesnih vrst in večjih zimzelenih rastlin vzorčimo liste s peclji in poganjke z različnih delov krošenj pri čemer se izogibamo zelo mladim poganjkom. Vzorčimo 3-5 poganjkov z listi.
 - o Pri kavovcih je priporočljivo vzorčenje starejših rastlin.

Tabela 1: Priporočene količine tkiva za laboratorijski vzorec pri testiranju rastlin z bolezenskimi znamenji

Tip vzorca	Gostiteljska rastlina / tip tkiva	Najmanjše število listov za laboratorijsko analizo	Priporočena teža laboratorijskega vzorca
Vzorci iz posameznih rastlin z listi	Listni peclji in/ali glavne listne žile rastlin z večjimi listi (<i>Coffea</i> sp.; <i>Ficus</i> sp., <i>Vitis</i> sp., <i>Nerium oleander</i>)	5	0.5-1g
	Listni peclji in/ali listne žile rastlin z manjšimi listi (<i>Polygala myrtifolia</i> , <i>Olea</i> sp.)	25	0.5-1 g
	Rastline brez listnih pecljev ali z majhnimi petioli in listnimi žilami (npr. rožmarin)	25	0.5-1 g
	Vrste, ki ob maceraciji v pufru tvorijo gel (npr. <i>Phyllirea</i> sp., <i>Myrtus communis</i> , <i>Pelargonium</i> spp., <i>Ampelopsis</i> sp., <i>Tilia</i> sp., <i>Corylus</i> sp., <i>Lagerstroemia</i> sp., <i>Hibiscus</i> sp. In rastline družine Malvaceae (npr. <i>Juniperus</i> sp., <i>Albizia</i> sp.).	25	1 g
Dormantne rastline ali poganjki	ksilemsko tkivo	NA	0.5-1 g

Rastline brez bolezenskih znamenj: Iz rastlin kavovca (*Coffea*) in drugih okrasnih rastlin, ki pogosto ne kažejo znamenj okužbe, vzorčimo 5-10 razvitih listov skupaj s peclji na rastlino. Izogibamo se mladim listom. (tudi na okuženi rastlini ti običajno vsebujejo nižje koncentracije bakterij ali jih ne vsebujejo). V primeru, da opazimo liste z znamenji ožiga ali nekrotičnimi madeži, jih vključimo v vzorec skupaj z listi brez bolezenskih znamenj (skupaj 5-10 listov na rastlino).

Za vzorce drugih asimptomatičnih rastlin je priporočljiva količina materiala 100-200 listov.

Pri dormantnih rastlinah lahko vzorčimo dozorele rastlinske dele iz zadnjega vegetacijskega obdobja. Za ta tip materiala je malo podatkov o zanesljivosti določanja.

Tabela 2: Priporočene količine tkiva za laboratorijski vzorec pri testiranju rastlin na latentno prisotnost *X. fastidiosa*

Tip vzorca	Gostiteljska rastlina / tip tkiva	Najmanjše število listov za laboratorijsko analizo	Priporočena teža laboratorijskega vzorca
Sestavljen vzorec iz večih rastlin z listi iz enega lota	Vzorci asimptomatičnih rastlin iz npr. uvožene pošiljke ali drevesnice	100-200	10 to 50 g
	Pri rastlinah kavovca (<i>Coffea</i>) in drugih okrasnih rastlinah v manjših pošiljkah	5-10 razvitih listov skupaj s peclji na rastlino (izogibamo se mladim listom)	/
dormantne rastline ali poganjki	ksilemsko tkivo	/	0.5-1 g

Ravnanje z vzorci: Pazimo, da v vzorcu ni žuželčjih prenašalcev, zato rastlinske dele vedno stresemo, da morebitni vektorji odletijo oz. padejo z vzorca, preden jih pospravimo v vrečko. Vzorec shranimo v trpežni skrbno zaprti plastični vrečki. Po odvzemu vzorca orodje (škarje, žaga) obvezno razkužimo z alkoholom.

Vzorec označimo z neponovljivo številko vzorca ali z izpolnjeno NALEPKO, iz katere je razvidna zaporedna številka vzorca, št. zapisnika ter datum vzorčenja. Vzorce čim prej pošljemo v pooblaščen laboratorij. Vzorce moramo med hranjenjem in med prevozom zavarovati pred previsokimi temperaturami, ki lahko uničijo bakterije

Zapisnik: Vzorec mora spremljati zapisnik o odvzemu vzorca. Izpolnimo vse predvidene rubrike, predvsem pa lokacijo objekta (zemljepisne koordinate, po možnosti tudi katastrsko občino in katastrsko številko), vrsto, izvor rastlinskega materiala, starost rastlinskega materiala, skupno količino dreves ter število enot v vzorcu.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

V laboratoriju vzorce hranimo pri temperaturi od 4 do 10 °C. Upošteva se dobra laboratorijska praksa za ravnanje z vzorci ob sumu na bakterijsko okužbo.

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode so povzete po PM 7/24 (2) (EPPO Bull 2016, 46, 463–500), mednarodnih publikacijah, materialu predstavljenem na European Conference on Xylella (2017). Presejalni testi vključujejo vzporedno izvajanje dveh PCR v realnem času z uporabo oligonukleotidnih začetnikov in prob, ki so jih razvili Schaad et al. (Phytopathology 2002, 92, 721–728) in Francis et al. (European Journal of Plant Pathology 2006, 115, 203–213). V molekularnih analizah uporabljamo interno kontrolo pomnoževanja COX (Weller et al., 2000, Appl. Environ. Microbiol. 66, 2853–2858). Za sumljive vzorce je predviden nanos na gojišča BCYE. Za identifikacijo sumljivih kolonij je predvidena uporaba kombinacije PCR v realnem času. Po potrebi se za identifikacijo bakterij izvajajo dodatne analize kot so sekveniranje DNA in druge potrebne analize. Potrjevanje patogenosti bakterij v primeru prve najdbe je predvideno na rastlinah enake vrste kot izvorna gostiteljska rastlina v nadzorovanih pogojih oz. Na domnevno občutljivih rastlinah druge vrste, če izvirne rastline primerne starosti in znanega zdravstvenega stanja niso na voljo. V

primeru, da izolacija bakterije na gojiščih ni mogoča, je prisotnost bakterije mogoče potrditi s kombinacijo različnih molekularnih metod.

Uradno laboratorijsko testiranje na navzočnost *X. fastidiosa* opravlja: **Nacionalni inštitut za biologijo**. Vzorec se pošlje v pooblaščen laboratorij na naslov:

Nacionalni inštitut za biologijo
Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo,
Večna pot 111
SI-1000 Ljubljana

Priporočljivo je, da je na kuverti ali škatli označeno, da gre za „diagnostični vzorec“.

Kontaktna oseba:

dr. Tanja Dreó, tel: +386/59 232 806, +386 41/292 988, e-pošta: Labfito@nib.si,
<mailto:tanja.dreo@nib.si>

Rezultate opravljenih analiz bodo sporočeni vzorčevalcu in Upravi za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin v obliki pisnega izvida.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...)
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO),
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »*Xylella fastidiosa*«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_108.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

C SKUPINA: ŠO, zaradi katerih lahko nastanejo ekonomske ali okoljske posledice v EU in ŠO, ki predstavljajo tveganje vnosa iz tretjih držav

1. *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (Spieckermann & Kotthoff) Davis et al.

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.II Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Direktiva Sveta 93/85/EGS z dne 4. oktobra 1993 o obvladovanju krompirjeve obročkaste gnilobe (UL L št. 259 z dne 18.10.1993, str. 1), zadnjič spremenjeno z Direktivo Komisije 2006/56/ES z dne 12. junija 2006 o spremembi prilog k Direktivi Sveta 93/85/EGS o obvladovanju krompirjeve obročkaste gnilobe (UL L št. 182 z dne 04.07.2006, str. 1) (v nadaljevanju: Direktiva Sveta 93/85/EGS),
- Pravilnik o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa, širjenja in za zatiranje krompirjeve obročkaste gnilobe (Uradni list RS, št. 31/07),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti krompirjeve obročkaste gnilobe, ki jo povzroča bakterija *Clavibacter michiganensis* spp. *sepedonicus* (Cms) na ozemlju Slovenije z namenom hitrega odkritja žarišča, ko bakterija še ni razširjena.

Načrtovano spremljanje zagotavlja, da se na mestih pridelave, kjer obstaja nevarnost za prisotnost ali za prenos bakterije Cms, opravljajo uradni pregledi in spremljanje zdravstvenega stanja, ki poleg pregleda listin, istovetnosti in vizualnih zdravstvenih pregledov vključujejo tudi jemanje vzorcev za diagnostične preiskave glede latentnih okužb.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

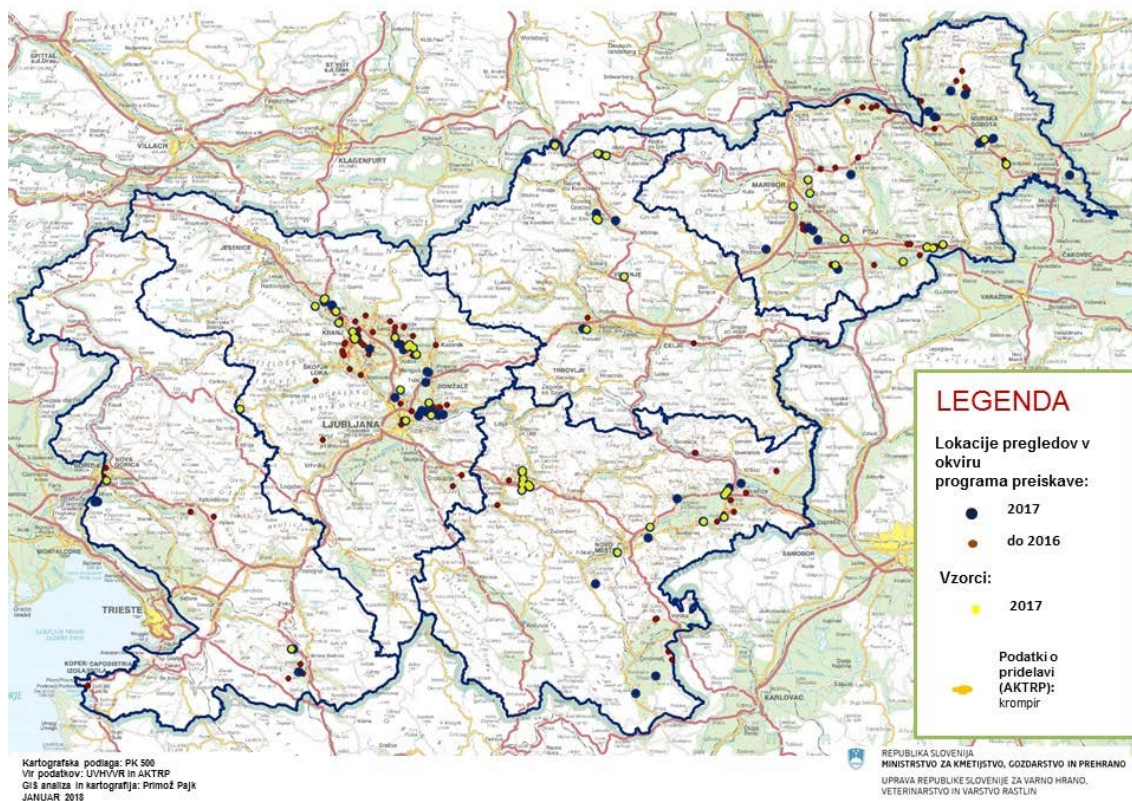
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju cele Slovenije.

Status krompirjeve obročkaste gnilobe v Sloveniji je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (Spieckermann & Kotthoff) Davis et al.**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 1995 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

Pregledi:

- zgodnji jedilni krompir: julij,
- ostali jedilni krompir: september do november,
- rastoče rastline na njivi: junij - september
- semenski krompir: november

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KIS-OVR)	30	60	15	-	SKLADIŠČE (45,0 ha), NJIVA (15,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	40	80	20	-	SKLADIŠČE (60,0 ha), NJIVA (20,0 ha)
SV Slovenija (KIS-OVR)	16	32	8	-	SKLADIŠČE (8,0 ha), NJIVA (24,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-OVR)	20	40	10	-	SKLADIŠČE (30,0 ha), NJIVA (10,0 ha)
Z Slovenija (KIS-OVR)	10	20	5	-	SKLADIŠČE (5,0 ha), NJIVA (15,0 ha)
Σ KIS-OVR	116	232	58	-	SKLADIŠČE (148,0 ha), NJIVA (84,0 ha) (jedilni krompir)
Osrednja Slovenija (KIS-SUP)	20	26	20	-	SKLADIŠČE (26,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-SUP)	3	4	3	-	SKLADIŠČE (4,0 ha)
Σ KIS-SUP	23	30	23	-	SKLADIŠČE (30,0 ha) (semenski krompir)
Laboratorij (NIB)	-	-	-	177	-
Σ skupaj	139	262	81	177	SKLADIŠČE (148,0 ha), NJIVA (84,0 ha) (jedilni krompir) SKLADIŠČE (30,0 ha) (semenski krompir)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Bakterija *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* v Sloveniji ni bila nikoli ugotovljena in je tako ena od petih držav članic EU, kjer bakterija ni bila nikoli ugotovljena (Irska, Luksemburg, Malta, Portugalska, Slovenija, Ciper). Po poročanju Evropske komisije je bila v letu 2016 bakterija potrjena v 7 DČ (Bolgarija, Litva, Latvija, Slovaška, Poljska, Romunija, Španija), od tega v treh DČ tudi na semenskem krompirju (Poljska, Romunija, Španija).

Rastline

V zgodnjem obdobju rasti krompirja bolezenskih znamenj skorajda ni. Bakterija se razvija le v nekaj prevajalnih snopcih, tako da so znamenja okužbe zelo šibko izražena. Močnejše se razvijejo šele v drugi polovici ali proti koncu rastne dobe krompirja. Prve spremembe opazimo na posameznih spodnjih listih, ki postajajo rumeni, njihovi robovi se vihajo navzgor. Število takih listov se sčasoma povečuje. Včasih se prve spremembe ne pojavijo na spodnjih listih, ampak na

listih v srednjem ali zgornjem delu rastline. Okužene rastline so v primerjavi z zdravimi manjše in krhljave. Včasih opazimo tudi šibko venenje in sušenje. Na prečno prerezanih steblih sprememb običajno ne opazimo.

Gomolji

Bolezenska znamenja na gomoljih so podobna znamenjem rjave gnilobe. Pomembna razlika je v izločanju bakterijskega izcedka. Pri obročkasti gnilobi se bakterijski izcedek iz obolelega tkiva prerezanega gomolja izloči le ob stiskanju gomoljev s prsti, pri rjavi gnilobi pa se izloča tudi spontano. Prav tako je izločanje izcedka skozi očesa močno obolelih gomoljev in lepljenje grudic zemlje na površino gomoljev značilno le za rjavo gnilobo. Obroč, ki ga sestavljajo žile in ga opazimo ko gomolj prerežemo, postane na začetku razvoja bolezenskih znamenj obročkaste gnilobe le steklast ali rumeno rjav. Z nadaljnjim razvojem bolezni se površina obolelega tkiva večja. Tkivo postane mehko, kašasto in temnejše. Zaradi gnitja nastajajo votline in na koncu propade cel gomolj. Pri močnejše razviti bolezni lahko znamenja okužbe opazimo tudi na površini gomoljev. Okoli oces se najprej razvijejo rdečkasto rjave pege, pri najmočnejših oblikah bolezni pa nastanejo razpoke različnih nepravilnih oblik.

2. Koordinacija

- **dr. Janja Lamovšek, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 217, faks: 01/2805 255, GSM: 041/905-126, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031/336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: dr. Janja Lamovšek, tel.: 01/2805 217, faks: 01/2805 255, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si
- **KIS-SUP**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana

kontaktna oseba: mag. Uroš Benec, tel.: 01/2805 384, faks: 01/2805 255, e-pošta: uros.benec@kis.si, Marjan Južnik, tel.: 01/2805 384, faks: 01/2805 255, e-pošta: marjan.juznik@kis.si.

- **NIB**, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana
kontaktni osebi: dr. Tanja Dreó, tel.: 059/232 806, faks: 059/01/25 73 847, 041/292 988, e-pošta: labfito@nib.si, tanja.dreo@nib.si in dr. Manca Pirc, tel.: 059/232 809, 040 209 820 faks: 01/257 38 47, e-pošta: manca.pirc@nib.si.

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-SUP	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
NIB	- diagnostične preiskave

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- njiva,
- skladišče.

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (njiva). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*).
- **točka pregleda (skladišče):** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (njiva).

Kraj

Jedilni krompir v skladiščih: Partije za uradne preglede določimo na podlagi registra oz. evidenc pridelovalcev in distributerjev krompirja ter vzorčenj v okviru preiskav v preteklih letih. Lahko tudi na podlagi poizvedovanja pri kmetijski svetovalni službi ali kmetijskih zadrugah. Izbira lokacij je lahko vnaprej določena in/ali naključna. Ker ciljamo na tržne pridelovalce krompirja, izbiramo s seznama tiste, ki imajo več kot 40 ar površine. Partije izbiramo lahko tudi povsem naključno (informacije od pridelovalcev, reklamiranje prodaje pri manjših pridelovalcih, ipd.) in tako pregledamo gomolje krompirja tudi manjšim pridelovalcem. Stremimo k čim večji pokritosti vseh pridelovalcev krompirja v Sloveniji, tako večjih kot manjših, ob čemer se ne vračamo k istim pridelovalcem vsaj 3 leta, oz. 2 pri večjih pridelovalcih. Na mestih, kjer obstaja večje tveganje za pojav bolezni, moramo preglede in vzorčenja opravljati vsako leto.

Jedilni krompir na njivi: vizualni pregledi v času rastne sezone krompirja. Lokacije pregledov (GERK) določimo na podlagi evidenc pridelovalcev ter iz seznama lokacij vzorčenj zemlje (točke) na prisotnost čistotvornih ogorčic (*Globodera* sp.).

Semenski krompir na njivi: Vizualni pregledi in vzorčenje na latentno navzočnost na njivi ali v skladišču po izkopu.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- jedilni krompir po poreklu iz DČ, kjer je bila Cms v zadnjih letih navzoča, posebno iz Poljske, Romunije in Bolgarije
<i>Srednje tveganje:</i>	- jedilni krompir po poreklu iz Slovenije in pridelan iz semena iz DČ kjer je Cms navzoča na semenu (Poljska, Romunija, Češka, Bolgarija, Španija)
<i>Majhno tveganje:</i>	- jedilni krompir pridelan iz semena slovenskega porekla ali DČ kjer Cms v preteklem letu ni bila potrjena - semenski krompir po poreklu iz Slovenije

Predmet pregleda (gomolji)

Rastline in gomolji semenskega in jedilnega krompirja. Bakterija (Cms) se najpogosteje najde na krompirjevih gomoljih, ostalih delih krompirjevih rastlin in na njihovih odpadkih.

Čas (pregled in vzorčenje)

- rastoče rastline jedilnega krompirja: vizualni pregled zgodnjega krompirja se izvede od konca maja do konca junija; ostali jedilni krompir pregledujemo od sredine avgusta do sredine septembra,
- zgodnji jedilni krompir: konec junija in julij (izvede se v treh tednih, po predhodnem obvestilu NIB o začetku vzorčenja),
- ostali jedilni krompir: september in oktober (izvede se v štirih tednih, po predhodnem obvestilu NIB o začetku vzorčenja),
- semenski krompir: v okviru vizualnih pregledov pri uradnem potrjevanju semenskega krompirja (junij do september) in v okviru uradnega potrjevanja v skladišču (november).

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Pregledi in vzorčenja gomoljev se praviloma opravijo v skladišču po njihovem izkopu, lahko pa tudi še med rastjo na njivi pred spravilom.

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Uradni pregled se opravi z vizualnim pregledom zdravstvenega stanja in jemanjem vzorca za testiranje latentne okužbe ali samo z vizualnim pregledom tudi drugih partij v skladišču. Tudi v primeru uradnega pregleda brez jemanja vzorca za testiranje latentne okužbe se napiše ugotovitveni zapisnik, da pri vizualnem pregledu ni bilo najdenih gomoljev z bolezenskimi znamenji, ki jih povzročata bakterija Cms.

V skladišču se opravi vizualni pregled gomoljev, ki mu sledi vzorčenje za testiranje na navzočnost latentnih okužb. Vzorec za vizualni pregled sestavlja 200 naključno odbranih gomoljev. Vsak gomolj se praviloma prečno prereže 2 cm pod popkom in pregleda glede bolezenskih znamenj.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Samo vizualno pregledovanje krompirjevih nasadov in gomoljev ni dovolj zanesljivo. Program preiskav zato temelji na jemanju in testiranju vzorcev glede latentne okužbe s tem škodljivim organizmom. Vzorec za testiranje latentne okužbe je sestavljen iz 200 gomoljev (določeno v Direktivi Sveta 2006/56/ES), ki so brez vidnih bolezenskih znamenj.

Pri jemanju vzorcev za laboratorijsko testiranje latentne okužbe z bakterijo Cms se pri vseh odredi testiranje okuženosti tudi na prisotnost bakterij Rs (*Ralstonia solanacearum*) in Cls (*Candidatus Liberibacter solanacearum*).

V krompirjevih nasadih se v primeru suma glede okužbe rastlin z bakterijo Cms odvzamejo tudi vzorci nadzemnih delov rastlin (deli stebel z listi) ali cele rastline, vključno z gomolji. Vzorec gomoljev se hrani v vreči iz materiala, ki preprečuje neposredni dotik med gomolji različnih partij, npr. iz večslojnega papirja. Vreča se označi z etiketo uradnega vzorca.

Higienski ukrepi ob vzorčenju

Za razkuževanje obutve in noža po pregledih gomoljev glede bakterije Cms lahko uporabimo tudi razkužila kot sta Plivasept tinktura ali Menno - Florades. Nož lahko razkužimo tudi z ožiganjem z alkoholom. Preglede opravljamo z uporabo rokavic za enkratno uporabo iz lateksa, roke pa si lahko dodatno razkužujemo tudi z razkužili kot sta Spitaderm ali Plivasept tinktura.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti "**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**".

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične preiskave potekajo v skladu z Direktivo Sveta 93/85/EEC z dne 4. oktober 1993 in 2006/56/ES (amending the Annexes to Council Directive 93/85/EEC). Dodatno se po potrebi izvajajo drugi mednarodno objavljeni in preverjeni postopki (PCR v realnem času: Schaad in sod., 1999) in zajemajo:

- Diagnosticiranje/detekcijo obročkaste gnilobe v gomoljih krompirja ter rastlin
- identifikacijo bakterije z različnimi metodami ter potrditev patogenosti s testom patogenosti
- po potrebi se izvaja prerez gomoljev in preverjanje bolezenskih znamenj

Vzorec se pošlje v pooblaščen laboratorij na naslov:

Nacionalni inštitut za biologijo
Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo,
Večna pot 111
SI-1000 Ljubljana

Kontaktne osebe:

dr. Tanja Dreo, tel.: 059/232 806, faks: 01/257 38 47, 041 292 988 e-pošta: labfito@nib.si,
tanja.dreo@nib.si, in dr. Manca Pirc, tel.: 059/232 809, 040 209 820 faks: 01/257 38 47, e-pošta:
manca.pirc@nib.si.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih gomoljev (rastlin),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št/KO),
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Clavibacter michiganensis ssp. sepedonicus«.

Fitosanitarni prostorki portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_55.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2016-2).

2. *Eotetranychus lewisi* (McGregor)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga II.A.I Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

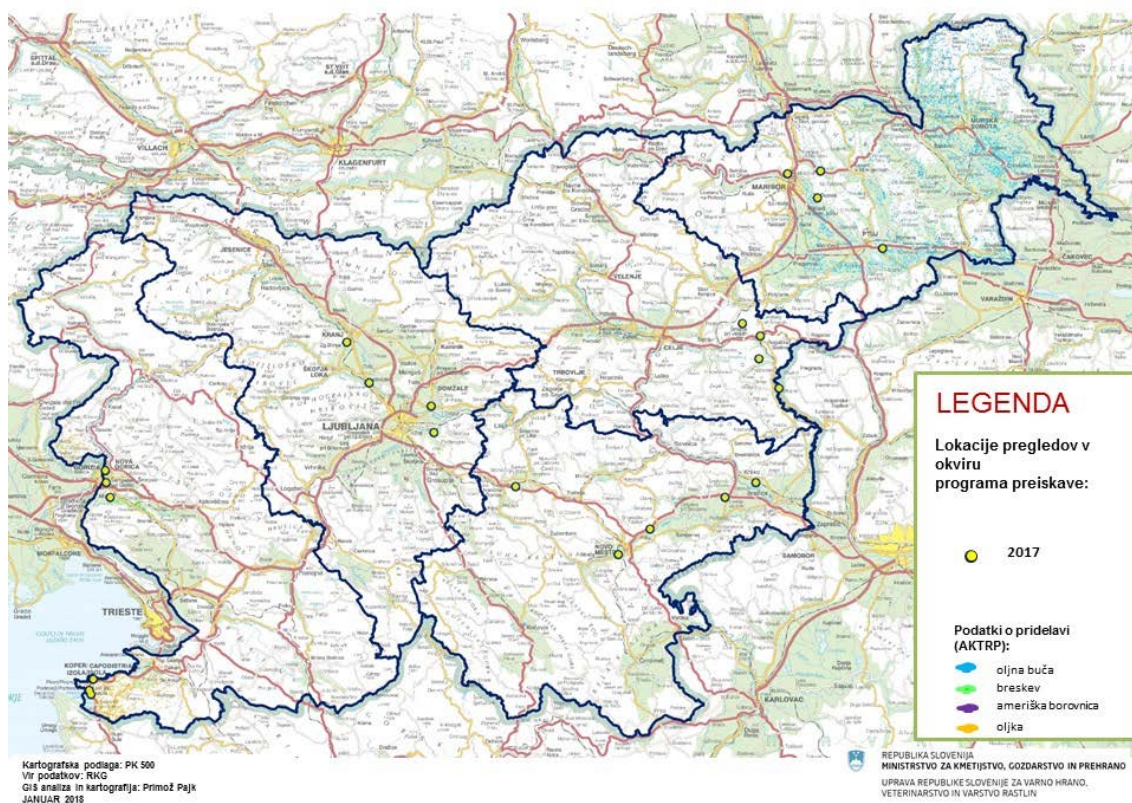
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status *Eotetranychus lewisi* v Sloveniji je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Eotetranychus lewisi



5. Časovno obdobje

Preiskava se je prvič izvajala v letu 2017 in se bo previdoma izvajala tudi v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (BF)	5	0,4	10	-	RASTLINJAK (0,4 ha)
Osrednja Slovenija (BF)	8	0,6	16	-	RASTLINJAK (0,6 ha)
SV Slovenija (BF)	6	0,5	12	-	RASTLINJAK (0,5 ha)
Štajerska in Koroška (BF)	6	0,5	12	-	RASTLINJAK (0,5 ha)
Z Slovenija (BF)	10	0,45	20	-	RASTLINJAK (0,45 ha)
Laboratorij (BF)	-	-	70	70	-
Σ skupaj	35	2,45	70	70	RASTLINJAK (2,45 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Med rodovi iz družine Tetranychidae je med največjimi rod *Eotetranychus*, kamor uvrščamo 180 različnih vrst. Glede na doslej znane podatke, je v Sloveniji zastopanih 7 vrst iz družine Tetranychidae: *Tetranychus urticae* Koch, *Bryobia rubrioculus* Scheut, *Panonychus ulmi* Koch, *Neotetranychus rubi* Träg, *Bryobia ribis* Thorn, *Eotetranychus carpini* Oud. in *Eotetranychus pruni* Oud.. Slednji dve vrsti sta bili najdeni na vinski trti oziroma jablani.

Podatki iz leta 2014 kažejo, da se vrsta *Eotetranychus lewisi* (McGregor) pojavlja v 17 državah (Afrika, Severna in Južna Amerika, Azija). V Evropi je zastopana na Madeiri (Portugalska). Pojavila se je tudi na Poljskem, vendar so škodljivca uspešno obvladali. Kot območje izvora vrste *E. lewisi* je navedena Mehika, od koder naj bi se pršica razširila z božičnimi zvezdami. Božične zvezde rastejo v Mehiki v naravnem okolju.

Razvoj pršic preluk poteka skozi 5 razvojnih stadijev, in sicer jajčeca, ličinke, protonimfe, deutonomfe in odraslega osebka. Jajčeca vrste *Eotetranychus lewisi* so bele do blede oranžne barve in so na rastlino pričvrstena brez izrastka, kot je to sicer značilno za ostale pršice prelke. Pršica svoj razvojni krog od jajčeca do odraslega osebka lahko razvije že pri 8,3 °C oziroma 9,0 °C, glede na različne matematične izračune pa vse do 28,2 °C. V stadiju deutonomfe so pršice zelo tolerantne na nizke temperature, saj lahko preživijo 2,5 °C oziroma 3,4 °C, v stadiju protonimfe pa pršice preživijo tudi 31,5 °C.

Na božični zvezdi traja pri 16 °C razvojni krog 19 dni, pri 26 °C pa 8 dni. Z višanjem temperature se strmo zmanjšuje % preživelih pršic. Pri temperaturnem razponu od 16 do 26 °C se od jajčeca do odraslega osebka lahko razvije od 65 do 85 % pršic, medtem ko se pri 28 °C uspešno zaključuje

svoj razvoj le okoli 30 % pršic. Samice so v povprečju večje od samcev. Pri samicah je povprečna velikost 360 µm, pri samcih pa 270 µm.

Pršica *Eotetranychus lewisi* je morfološko zelo podobna navadni pršici, vendar so samice slednje nekoliko večje (0,5 mm proti 0,36 mm).

Za pršice prelke je značilno, da tvorijo prejo. Pršica *E. lewisi* se na večini gostiteljskih rastlin prehranjuje na spodnji strani listov, in sicer blizu glavne žile. Na božičnih zvezdah so najpogosteje poškodovani starejši listi. Poškodbe na citrusih lahko opazimo samo na plodovih (poškodovano površje limon postane srebrno, pri pomarančah pa rdečkasto rjavo), kamor samice odlagajo tudi jajčeca. Na listih citrusov so poškodbe zelo redke.

Spekter gostiteljski rastlin vrste *E. lewisi* je zelo velik. Doslej so njeno zastopanost in poškodbe, ki jih povzroča ugotovili na 60 vrstah gostiteljskih rastlin, in sicer na različnih rastlinskih delih (listi, cvetovi, plodovi).

Pršica *Eotetranychus lewisi* v Sloveniji še ni bila najdena.

2. Koordinacija

- **prof. dr. Stanislav Trdan, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino** (pooblaščen laboratorij) (tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel.: 01/300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: prof. dr. Stanislav Trdan, tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
BF	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl - diagnostične preiskave

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- njiva,
- rastlinjak (v šifrantu ZAP...).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (rastlinjak) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (rastlinjak). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Celotna Slovenija

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

Največje tveganje:	- božične zvezde (<i>Euphorbia pulcherrima</i> , <i>Euphorbia marginata</i>)
Srednje tveganje:	- jagode (<i>Fragaria x ananasa</i>), <i>Cucurbita</i> spp, <i>Ipomoea</i> sp., <i>Rosa</i> sp., <i>Trifolium</i> sp., <i>Ficus</i> sp., <i>Olea</i> sp., <i>Prunus persica</i> , okrasna zelišča
Majhno tveganje:	- <i>Bauhinia</i> sp., <i>Bixa orellana</i> , <i>Bocconia arborea</i> , <i>Ceanothus</i> sp., <i>Ceiba acuminata</i> , <i>Crotalaria</i> sp., <i>Ditaxis lanceolata</i> , <i>Encelia frutescens</i> , <i>Haplopappus spinopulus</i> , <i>Ditaxis lanceolata</i> , <i>Encelia frutescens</i> , <i>Haplopappus spinulosus</i> , <i>Jatropha cardiophylla</i> , <i>Mimosa laxiflora</i> , <i>Ricinus communis</i> , <i>Scirpus californicus</i> , <i>Solanum elaeagnifolium</i> , <i>Sphaeralcea orcuttii</i>

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Božične zvezde (*Euphorbia pulcherrima*, *Euphorbia marginata*,...), jagode (*Fragaria x ananasa*), *Bauhinia* sp., *Bixa orellana*, *Bocconia arborea*, *Ceanothus* sp., *Ceiba acuminata*, *Crotalaria* sp., *Cucurbita* sp., *Ditaxis lanceolata*, *Encelia frutescens*, *Ficus* sp., *Haplopappus spinulosus*, *Ipomoea* sp., *Jatropha cardiophylla*, *Mimosa laxiflora*, *Olea* sp., *Ricinus communis*, *Rosa* sp., *Scirpus californicus*, *Solanum elaeagnifolium*, *Sphaeralcea orcuttii*, *Trifolium* sp., *Olea* sp., *Prunus persica*, okrasna zelišča

Čas (pregled in vzorčenje)

Obdobje pregledovanja in vzorčenja: januar – december.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Vzorčenje bo potekalo skozi celotno leto. Vzorce pršic bomo nabirali na rastlinah, kjer bomo opazili poškodbe pršic prelka in na rastlinah poleg poškodovanih rastlin. Vzorce bomo jemali na različnih delih rastlin. Del rastline (kot vzorce) bomo shranili v papirnato vrečko, omenjeno papirnato vrečko pa v plastično vrečko, in položili v hladilno torbo. Posamezna vrečka predstavlja en vzorec z ustrezno oznako (nalepka). S hladilno torbo (za vzdrževanje temperature med 15 in 20 °C) si pomagamo za lažji prenos do laboratorija.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Pregled vseh nabranih vzorcev bo potekal v Laboratoriju za fitomedicino. Najdene pršice prelke bomo glede na posamezno rastlinsko vrsto in rastlinski del shranili 1,5 ml mikrocentrifugirke, ki smo jih v naprej napolnili s 70 % etanolom.

Za potrditev določitve vrste, bomo v Laboratoriju za fitomedicino pripravili preparate, ter za diagnostiko uporabili svetlobni mikroskop. V primeru morfološke nejasnosti bomo pripravljene preparate poslali v Montpellier (CBGP, SupAgro).

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba v roku enega delovnega dne obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

V postopku diagnostike obravnavanih vzorcev bomo uporabili naslednje diagnostične metode:

- Flechtmann CHW, Kreiter S, Etienne J and Moraes GJd, 1999. Plant mites (Acari) of the French Antilles. 1. Tetranychoida (Prostigmata). *Acarologia*, 40, 137-144.
- Lee Goff M, 1986. Spider mites (Acari: Tetranychidae) in the Hawaiian Islands. *International Journal of Acarology*, 12, 43-49.
- Flechtmann CHW, Kreiter S, Etienne J and Moraes GJd, 1999. Plant mites (Acari) of the French Antilles. 1. Tetranychoida (Prostigmata). *Acarologia*, 40, 137-144.
- *Eotetranychus lewisi*. European and Mediterranean Plant Protection Organization. Bulletin 36, 161-163
- Vacante, V. 2015. The handbook of mites of economic plants. Wallingford, CABI, 872 str.

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona: GERK ali parcela (parcelna št./KO),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...)
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK ali parcela (parcelna št./KO),
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Eotetranychus lewisi«.

Fitosanitarnim prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_140.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

3. *Globodera pallida* (Stone) Behrens in *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.II (*G. pallida* in *G. rostochiensis*) in I.B Direktive Sveta 2000/29/ES (*G. pallida*)

2. Pravna podlaga

- Pravilnik o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje krompirjevih ogorčic (Uradni list RS, št. 49/10 z dne 18.6.2010),
- Uredba Komisije (ES) št. 690/2008 z dne 4. julija 2008 o priznavanju varovanih območij v Skupnosti, izpostavljenih posebni nevarnosti za zdravstveno varstvo rastlin s spremembami,
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti in meje razširjenosti bele in rumene krompirjeve ogorčice na območju cele Slovenije ter ugotavljanje uspešnosti izvedenih ukrepov na razmejenih območjih. Pomembno je njeno odkritje, ko še ni razširjena.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

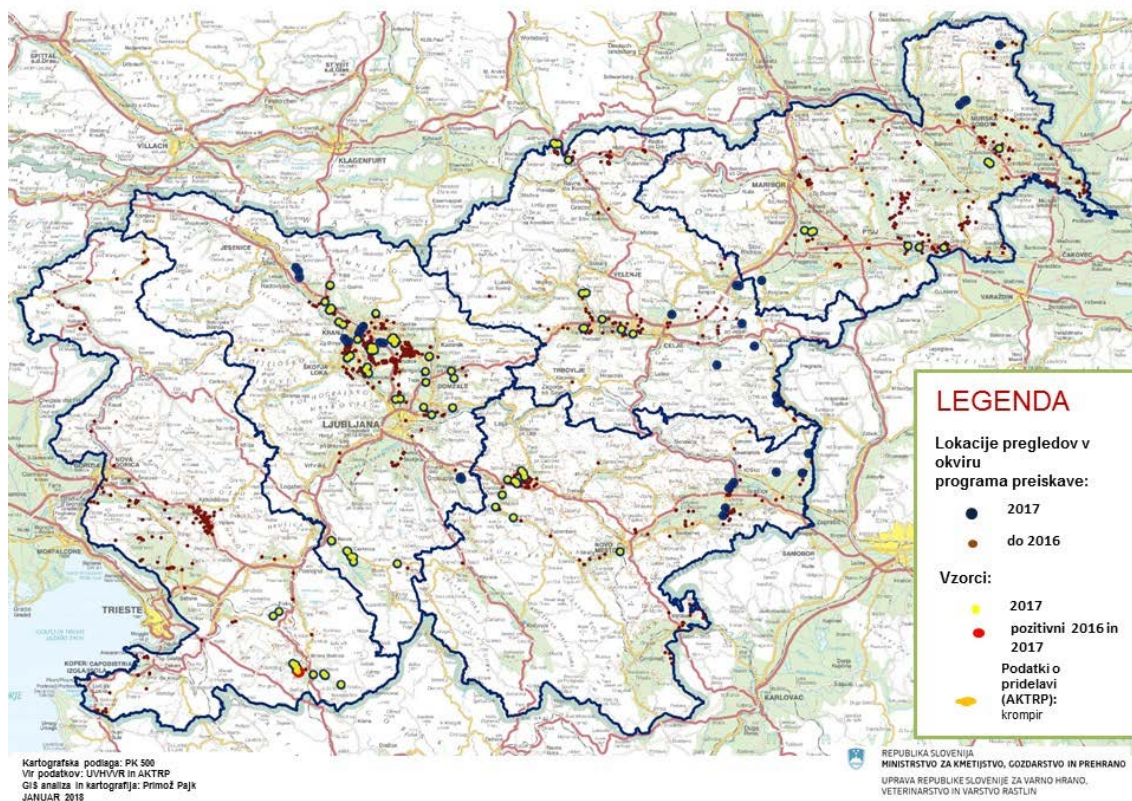
4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju cele Slovenije.

Status v Sloveniji za *G. rostochiensis* »Odsoten; škodljiv organizem izkoreninjen«.

Status v Sloveniji za *G. pallida* »Prehoden: dejaven, v postopku izkoreninjenja«

***Globodera pallida* (Stone) Behrens in *Globodera rostochinesis* (Wollenweber) Behrens**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja že od 1980 leta in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KIS-OVR)	25	25	50	-	NJIVA (25,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	30	40	80	-	NJIVA (40,0 ha)
SV Slovenija (KIS-OVR)	20	20	40	-	NJIVA (20,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-OVR)	15	15	30	-	NJIVA (15,0 ha)
Z Slovenija (KIS-OVR)	10	10	20	-	NJIVA (10,0 ha)
Σ KIS-OVR	100	110	220	-	NJIVA (110,0 ha) (jedilni krompir)
Osrednja Slovenija (KIS-SUP)	-	33	73	-	NJIVA (33,0 ha)*
Štajerska in Koroška (KIS-SUP)	-	2	7	-	NJIVA (2,0 ha)*
Σ KIS-SUP	0	35	80	-	NJIVA (35,0 ha) (semenski krompir)*
Laboratorij (KIS-OVR)	-	-	-	310	-
Σ skupaj	100	145	300	310	NJIVA (110,0 ha) (jedilni krompir) NJIVA (35,0 ha) (semenski krompir)*

*pregledi v okviru uradnega potrjevanja

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Prve najdbe ogorčic iz rodu *Globodera* segajo v Sloveniji v leto 1970. Rumeno krompirjevo ogorčico *Globodera rostochiensis* smo v okviru rednih zdravstvenih pregledov njiv ugotovili večkrat in sicer v letih 1971, 1975, 1999, 2001, 2003, 2004 ter leta 2002 oziroma 2003 pri uvoznih pošiljkah krompirja iz Hrvaške oziroma Italije. V letu 2004 je bila vrsta *Globodera rostochiensis* ugotovljena v Posočju (dolina Trente, Bovško do Kobarida), na njivi jedilnega krompirja na Sorškem polju ter v skladišču krompirja v Središču ob Dravi. V letu 2005 smo določili obseg napada rumene krompirjeve ogorčice na Sorškem polju in ugotovili napad na dodatnih 3 njivah. Na ostalih njivah v bližnji okolici, krompirjevih ogorčic nismo ugotovili. V letu 2006 smo ugotovili novo lokacijo napada z vrsto *Globodera rostochiensis* pri Čepovanu na Primorskem (pridelava krompirja v majhnem obsegu). Poleg te lokacije je bila ugotovljena nova lokacija na Gorenjskem blizu vasi Križe, kjer pa so bile ugotovljene le nevtalne ciste *Globodera rostochiensis*. V letu 2007 smo krompirjeve ogorčice ugotovili na dveh novih lokacijah v Sloveniji in sicer na Gorenjskem v bližini vasi Strahinju in v bližini vasi Voklo. V Strahinju smo ciste *Globodera rostochiensis* ugotovili na dveh, sosednjih njivah, v bližini vasi Voklo pa le na eni njivi. Ostali vzorci iz teh območij so bili

na krompirjeve ogorčice negativni. Leta 2008 so bili vsi vzorci analizirani na krompirjeve ogorčice negativni. Ciste *Globodera rostochiensis* smo sicer ugotovili na dveh novih lokacijah na Gorenjskem, vendar so bile ciste v obeh primerih prazne, nevitalne. Po letu 2008 nismo ugotovili novih lokacij, ki bi bile okužene z vrsto rumene krompirjeve ogorčice *G. rostochiensis*. Zadnje pozitivne najdbe novih lokacij z vrsto rumene krompirjeve ogorčice *G. rostochiensis* segajo v leto 2007. V letu 2014 je bilo opravljeno intenzivnejše vzorčenje žarišč in varovalnih območij v razmejeni območji Libeliče in Žabnica. Vitalnih cist v analiziranih vzorcih nismo ugotovili. V sklopu preiskave v letu 2015 nismo ugotovili novih lokacij s krompirjevimi ogorčicami in tudi vsi vzorci, pobrani na razmejenem območju Čepovan, Strahinj in Voklo so bili negativni na krompirjeve ogorčice. Zato so bila navedena razmejena območja preklicana. Potrjena pa je bila nova najdba na eni njivi krompirja v Trbojah in posledično razglašeno žarišče ter odrejeni ukrepi za preprečevanje širjenja in zatiranje.

Po podatkih organizacije EPPO je vrsta *G. rostochiensis* navzoča v 65 državah. Predvidevajo, da se je vnos krompirjevih ogorčic na neokužena območja vedno zgodil kot mešana okužba obeh vrst *G. rostochiensis* in *G. pallida*. Nivo okužb in širjenja mešanih vrst krompirjevih ogorčic se razlikuje med državami. V državah, kjer so dosledno opravljali študije monitoringa in identifikacije vrst krompirjevih ogorčic ugotavljajo manjši odstotek okužb z *G. pallida* npr. manj kot 20% okužb na Nizozemskem in manj kot 5% na Norveškem. Po drugi strani pa je sajenje odpornih kultivarjev krompirja na *G. rostochiensis* v zadnjih 30 letih povzročilo povečanje odstotka okužb z *G. pallida* tako, da je danes npr. v Veliki Britaniji ravno ta vrsta prevladujoča in povzroča probleme pri pridelavi krompirja.

Podobno kot rumena je tudi bela krompirjeva ogorčica razširjena, čeprav v manjšem obsegu, v številnih evropskih državah, Aziji, Afriki, Južni Ameriki in Oceaniji. V letu 2006 je bila prvič ugotovljena v ZDA in je omejeno razširjena v zvezni državi Idaho. Od držav, ki mejijo na Slovenijo, je v omejenem obsegu razširjena le v Avstriji in Italiji.

V letu 2011 so bile v Sloveniji prvič ugotovljene ogorčice vrste *G. pallida* v obdelovalnih tleh, in sicer na 3 njivah v bližini Ivančne Gorice. Kasneje nismo ugotovili novih lokacij, ki bi bile okužene s cistami *G. pallida* in tudi bolezenskih znamenj, ki bi kazala na napad z omenjeno vrsto na širšem območju Ivančne Gorice nismo zaznali. V primeru prve najdbe *G. pallida* v Sloveniji so bili predpisani ukrepi za eradikacijo škodljivega organizma (FURS - Odločba o razmejitvi območij napada in ukrepov za zatiranje bele krompirjeve ogorčice *Globodera pallida* (Stone) Behrens) in podrobnejši nadzor ogroženega območja (območje Ivančne Gorice) z namenom ugotavljanja navzočnosti krompirjevih ogorčic. Na temu območju je smiselno izvajati intenziven zdravstveni nadzor krompirišč, z namenom detekcije morebitne širitve teh škodljivcev pred letom 2011 na druge pridelovalne površine (krompirjeve ogorčice lahko presežejo prag detekcije šele po nekaj letih). V letu 2016 so bile ogorčice vrste *G. pallida* ugotovljene na štirih njivah v bližini Ilirske Bistrice. Na dveh njivah, kjer je bil izražen sum na vrsto *G. pallida* so bile ugotovljene nevitalne ciste. Vsi pozitivni vzorci iz napadenih njiv so kazali nižjo stopnjo okuženosti zemlje z ogorčicami vrste *G. pallida*, saj je bila večina izločenih cist praznih oz. nevitálnih. V vzorcih je bilo ugotovljeno le manjše število (od 1 do 3) vitalnih cist.

Znamenja napada z belo krompirjevo ogorčico se ne razlikujejo od znamenj napada rumene vrste. Močno napaden krompir raste počasneje in v začetku junija je za napadene rastline značilna izrazita zakrnelost; listi ostanejo majhni, na vršičkih rumenijo, kasneje porjavijo in se zvijejo. Pri začetnih napadih krompirja se zakrnelost rastlin pojavlja v obliki krožnih depresij le v določenih predelih. Ob pogledu na napadene rastline dobimo občutek, da rastline trpijo za pomanjkanjem hranil in vlage. V drugi polovici junija se na močno razvitem koreninskem sistemu pojavi večje število majhnih bradavičastih izrastkov (zrele samice), ki imajo velikost bucikinih glav in proti koncu junija odpadejo s korenin (ciste). Pri močnejših napadih pa neodporne

rastline niso sposobne nadomestiti napadenih korenin kar se kaže v skromnem in neučinkovitem koreninskem sistemu, ki vpliva na razvoj rastline in na koncu na zmanjšano količino pridelka. Prag ekonomske škode pri krompirju je že pri 20 jajčec/g zemlje. Za krompirjeve ogorčice je značilno dolgoletna vitalnost cist in trdovratnost okužbe tudi brez prisotnosti ustreznih gostiteljev.

Krompirjeve ogorčice se aktivno širijo v tleh precej počasi. Drugostopenjska ličinka, edina gibljiva oblika obravnavanega škodljivca, se lahko ob iskanju primerne gostitelja premakne za največ en (1) meter. Krompirjeve ogorčice se večinoma širijo pasivno z:

- okuženim semenskim materialom (necertificirano seme krompirja),
- premikom mehanizacije iz ene lokacije na drugo (ciste se nahajajo v zemlji, zemlja pa se drži traktorskih koles,...),
- premikanjem živali po okuženih zemljiščih (ciste se oprimejo nog,...),
- premikanjem pridelovalcev iz ene lokacije na drugo (ciste se oprimejo obuval,...),
- vnosom okužene zemlje iz okuženega na neokuženo površino, njivo,
- vnosom okuženega odpadnega materiala (ostanki zemlje, mulj, voda, rastlinski deli) na neokuženo površino, njivo,
- vnosom okuženih rastlin iz okuženih na neokužene površine (vnos kakršnegakoli sadilnega materiala, ali rastlinskega materiala (podzemni deli), ki ga uporabljamo za prehrano živali),
- odtekanjem vode iz okuženih površin na neokužene,
- vetrom, ki prenaša ciste skupaj z drugimi prašnatimi delci zemlje.

2. Koordinacija

- **dr. Polona Strajnar, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 176, e-mail: polona.strajnar@kis.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031/336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: kontaktna oseba: dr. Polona Strajnar, KIS-OVR (tel.: 01/2805 176, e-mail: polona.strajnar@kis.si); v primeru njene odsotnosti: dr. Saša Širca, tel.: 03/2805 176, e-pošta: sasa.sirca@kis.si
- **KIS-SUP**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: mag. Uroš Benec, tel.: 01/2805 384, faks: 01/2805 255, e-pošta: uros.benec@kis.si, Marjan Južnik, tel.: 01/2805 384, faks: 01/2805 255, e-pošta: marjan.juznik@kis.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-SUP	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- njiva,
- skladišče.

Lokacija je:

- **poligon**: GERK (njiva). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*).
- **točka pregleda**: GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (njiva). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*).

Kraj

V program preiskav bele in rumene krompirjeve ogorčice bodo vključene njive jedilnega krompirja in druge kmetijske površine po Sloveniji. Večjo pozornost bomo posvetili površinam v bližnji okolici, kjer so krompirjeve ogorčice v Sloveniji že bile ugotovljene. Poleg vzorčenja bomo opravljali tudi vizualne preglede zdravstvenega stanja krompirišč glede napada krompirjevih ogorčic (depresije in zaostalost v rasti rastlin, ciste na koreninah rastlin). Površine z majhnim tveganjem bodo izbrane na podlagi podatkov o predhodno izvedenih vzorčenjih in podatkov Agencije za kmetijske trge in razvoj podeželja.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

Največje tveganje:	- njivske površine v žarišču in okolici najdbe <i>G. pallida</i> iz leta 2010 za preverjanje uspešnosti odrejenih ukrepov, - njivske površine v okolici najdbe <i>G. pallida</i> iz leta 2016, 2017 - njivske površine v okolici najdbe <i>G. rostochiensis</i> v 2016, - njivske površine v bližini obratov za pranje, pakiranje in skladiščenje jedilnega krompirja iz uvoza in drugih držav članic EU
Srednje tveganje:	- njivske površine v bližini obratov za pranje, pakiranje in skladiščenje jedilnega krompirja po poreklu iz Slovenije
Majhno tveganje:	- njivske površine vključene v kolobar pri pridelavi jedilnega in semenskega krompirja, drugih kultur na njivskih površinah, nasadov gostiteljskih rastlin

Predmet pregleda (zemlja)

Vzorci zemlje: terensko vzorčenje njiv na ozemlju Slovenije, ter mrežna vzorčenja njiv, kjer je bila ugotovljena navzočnost krompirjevih ogorčic.

Čas (pregled in vzorčenje)

Od marca do oktobra.

Vzorci tal s krompirišč bomo jemali v času izkopa krompirja ali kmalu po izkopavanju (preden se njivo preorje), ostale vzorce pa bomo jemali od marca do oktobra (ko bodo tla v primernem fizikalnem stanju). Vizualno spremljanje zdravstvenega stanja krompirišč bomo opravljali med vegetacijo od maja do septembra.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Vizualne preglede zdravstvenega stanja krompirišč opravimo v rastni sezoni od junija do avgusta. Pozorni smo na razne depresije in zaostalost v rasti rastlin. Pri pregledu koreninskega sistema smo pozorni na prisotnost cist na koreninah rastlin.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Sestavljen vzorec (50 vbodov s sondo iz različnih vzorčevalnih točk) predstavlja površino 0,5 ha ali manjšo. Število odvzetih vzorcev (sestavljenih) je odvisno od homogenosti preučevanega zemljišča (talnega tipa). En vzorec naj predstavlja zemljišče s homogenim talnim tipom, enakimi okoljskimi razmerami in enotno pridelavo rastlin (enotna agrotehnika, ena rastlinska vrsta).

Vzorci shranimo v PVC vrečki in jih dostavimo (osebno ali po pošti) v nematološki laboratorij. Vzorci so lahko za krajši čas (1 – 2 dni) v vrečkah shranjeni pri sobni temperaturi.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**”.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Protokol diagnostičnih preiskav:

Ciste belih krompirjevih ogorčic izločamo iz talnih vzorcev pomočjo naprave za izpiranje in metode za ločevanja organske mase. Za identifikacijo krompirjevih ogorčic *G. Pallida* in *G. rostochiensis* uporabljamo naslednje metode: MET-NEM-018: Detekcija krompirjevih ogorčic *Globodera rostochiensis* in *G. pallida*, MET-NEM-019: Morfološka identifikacija krompirjevih ogorčic *Globodera rostochiensis* in *G. pallida* ter molekularno metodo MET-NEM-020: Molekularna identifikacija krompirjevih in tobakovih cistotvornih ogorčic (po potrebi: za potrjevanje identifikacije, ob prvi najdbi krompirjevih ogorčic in pri dvomljivi morfometrijski identifikaciji). Metode temeljijo na dokumentu »EPPO PM 7/40 (4) *Globodera rostochiensis* and *Globodera pallida*«.

Pooblaščen laboratorij: **Kmetijski inštitut Slovenije**; kontaktna oseba: dr. Polona Strajnar, KIS-OVR (tel.: 01/2805 176, e-mail: polona.strajnar@kis.si); v primeru njene odsotnosti: dr. Saša Širca, tel.: 03/2805 176, e-pošta: sasa.sirca@kis.si.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpišeta »Globodera«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije:

- za *Globodera pallida*: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_53.xml
- za *Globodera rostochiensis*: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_54.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl« (št. U34300-15/2015-2).

4. Fitoplazma *Grapevine flavescence dorée*

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga II.A.II Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti fitoplazme *Grapevine flavescence dorée* v trti na razmejenih območjih na ozemlju Slovenije z namenom odkrivanja okuženih vinogradov zaradi izkoreninjenja okužbe in preprečevanja širjenja.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

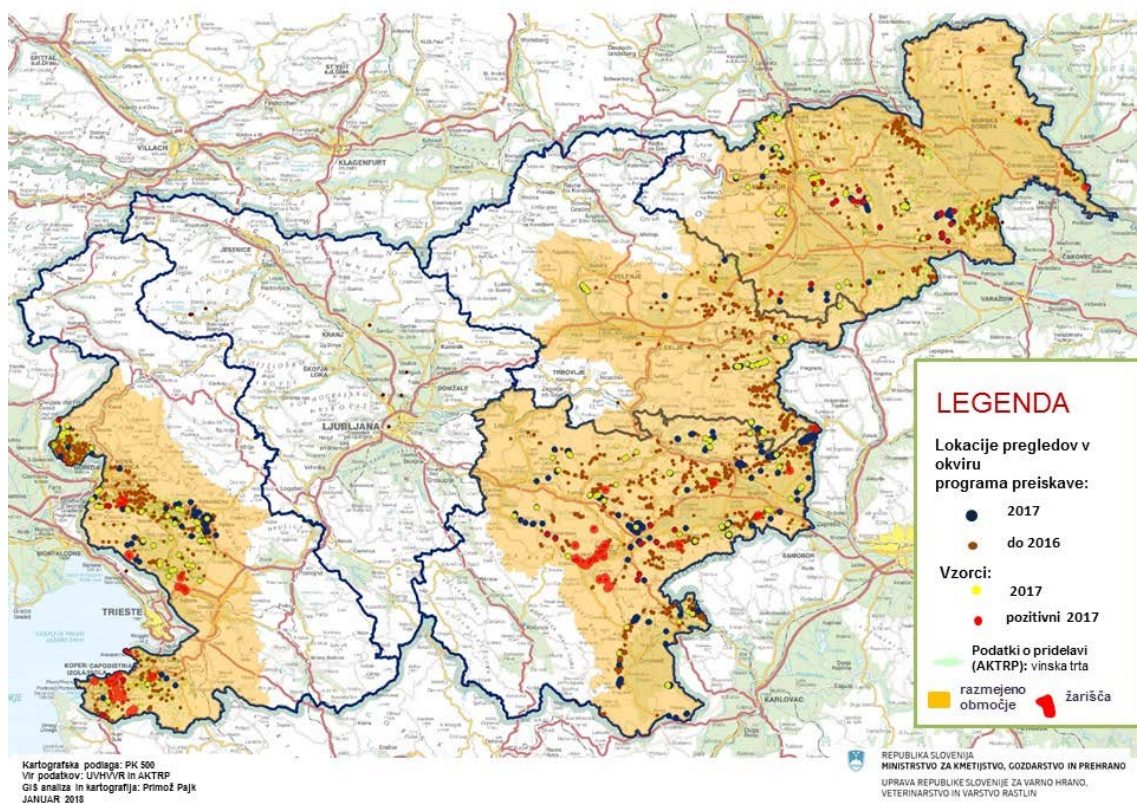
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja v razmejenih območjih zlate trsne rumenice in sicer v varovalnih pasovih razmejenega območja zlate trsne rumenice.

Status fitoplazme *Grapevine flavescence dorée* v Sloveniji je »Navzoča: samo na nekaterih območjih«.

Fitoplazma Grapevine flavescence dorée



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2002 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov in vzorčenj po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	120	70	90	-	VINOGRAD (70,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS)	15	9	10	-	VINOGRAD (9,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	90	65	80	-	VINOGRAD (65,0 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	45	27	35	-	VINOGRAD (27,0 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	90	65	85	-	VINOGRAD (65,0 ha)
Σ	360	236	300	-	VINOGRAD (236,0 ha)
JV Slovenija (KIS-SUP)	35	19	10	-	VINOGRAD (19,0 ha)
SV Slovenija (KIS-SUP)	25	14	7	-	VINOGRAD (14,0 ha)

Z Slovenija (KIS-SUP)	30	17	8	-	VINOGRAD (17,0 ha)
Σ KIS-SUP	90	50	25	-	VINOGRAD (50,0 ha)
Laboratorij (NIB)	-	-	-	325	-
Σ skupaj	450	286	325	325	VINOGRAD (286,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Zlato trsno rumenico povzroča fitoplazma *Grapevine flavescence dorée* (FD), ki je kot *Grapevine flavescence dorée* MLO uvrščena v prilogo II.A.II direktive Sveta 2000/29/ES in je karantenski škodljivi organizem za trto (*Vitis*) vključno s podlagami. FD spada v skupino brestovih rumenic.

Navzočnost FD je bila poleg na vinski trti potrjena tudi v navadnem srobotu (*Clematis vitalba*) in črni jelši (*Alnus glutinosa*), pa tudi v velikem pajesenu (*Ailanthus altissima*). V Srbiji je bila FD ugotovljena tudi v divji trti (*Vitis sylvestris*).

Fitoplazma FD se pojavlja v več različnih sevih, ki jih razvrščamo v tri skupine:

- FD1 (izolat FD-70, ki je povzročil epidemijo v Franciji 1970.),
- FD2 s sevi FD88, FD92 iz Francije ter sev FD-D iz Italije (pri nas pretežno zastopan – v 87%),
- FD3 z izolati iz okuženih trt severne Italije (FD-C), Slovenije, Hrvaške in Srbije ter iz okuženega navadnega srobotu (*Clematis vitalba*).

Glavni žuželčji prenašalec FD v naravi je ameriški škržatek (*Scaphoideus titanus* Ball; Insecta, Hemiptera, Cicadellidae), ki s sesanjem iz listnih žil okuženih trt fitoplazmo sprejme z rastlinskim sokom in jo prenese na neokužene trte. Ko se okuži, ostane kužen celotno življenjsko dobo. Ameriški škržatek živi predvsem na trti, po zadnjih navedbah v literaturi lahko preživi tudi na plazeči zlatci (*Ranunculus repens*) in na plazeči detelji (*Trifolium repens*). V Sloveniji je širjenje okužb s FD sledilo nekaj let za tem, ko se je na Dolenjskem in Štajerskem razširil ameriški škržatek.

V raziskavah je bilo ugotovljeno, da lahko FD z okuženega navadnega srobotu na trto prenese navadni dolgoglavec (*Dictyophara europaea*) (Filippin in sod., 2009). Tako lahko navadni srobot predstavlja pomemben vir okužb. Če pa je v vinogradu navzoč tudi ameriški škržatek, se lahko okužba med trtami hitro razširi. V preteklih letih je bila v okviru posebnega nadzora trsnih rumenic FD (sevi iz vseh treh skupin) odkrita tudi v vzhodnjaškem škržatku (*Orientus ishidae*) in v jelševem škržatku (*Oncopsis alni*). Raziskave iz preteklih let kažejo, da je možen naravni vir FD tudi črna jelša (*Alnus glutinosa*). V preteklih letih je bilo ugotovljeno, da je FD v Sloveniji endemična fitoplazma, ki je zaradi hitrega širjenja s pomočjo ameriškega škržatka pričela ogrožati vinsko trto.

Pomemben vir prenosa FD na večje razdalje so okuženi cepiči, podlage in trsne cepljenke. Če je na območju trsnic ali obnove vinograda navzoč tudi ameriški škržatek, je verjetnost za širjenje na novih območjih velika.

FD je bila prvič ugotovljena na lokaciji Purissima v okolici Kopra leta 2005, v letih 2006 in 2007 so sledile posamezne najdbe v slovenski Istri, leta 2008 je bila prvič ugotovljena v Posavju v okolici Brežic, v letu 2009 pa v vseh vinorodnih deželah. V letih 2010 do 2016 so sledile številne najdbe v vseh vinorodnih deželah. Večji izbruhi so bili ugotovljeni v slovenski Istri, na Krasu in na

Dolenjskem v okolici Novega Mesta. V letu 2017 je bilo največ novih najdb potrjenih na območju Štajerske in v Prekmurju. Nove najdbe pa so bile potrjene tudi na območju Dolenjske in Primorske. Zlata trsna rumenica je bila v Evropi prvič ugotovljena v Franciji v petdesetih letih, vendar takratne laboratorijske analize še niso omogočale ločavanja med FD in fitoplazmo Bois noir (BN), ki povzroča rumenico počrnelosti lesa. Za obe fitoplazmi so značilna enaka bolezenska znamenja. FD se je razširila tudi v Italiji, ugotovljena je bila tudi v Španiji, Švici, Avstriji, na Hrvaškem in na Madžarskem. V Španiji so jo uspeli izkoreniniti. V letu 2016 je bila ugotovljena tudi v trsnici v Nemčiji na materialu z izvorom iz druge države članice. Izbruh je bil izkoreninjen. V Nemčiji ni navzoč njen prenašalec ameriški škržatek, zato tam ne obstaja nevarnost širjenja.

2. Koordinacija

- **Alenka Ferlež Rus, IHPS** (tel.: 03/71 21 616, e-pošta: alenka.ferlez-rus@ihps.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek, UVHVVR, Sektor za zdravje rastlin in rastlinski semenski material** (tel.: 01/300 63 96, e-pošta: erika.oresek@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **NIB, Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo, Večna pot 111, Ljubljana** (pooblaščen laboratorij)
kontaktni osebi: dr. Nataša Mehle, v primeru njene odsotnosti prof. dr. Marina Dermastia, tel.: 059/232 808; e-pošta: natasa.mehle@nib.si, marina.dermastia@nib.si, labfito@nib.si
- **KIS-OVR, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana**
kontaktna oseba: Matic Novljan, tel. 01/2805 206, e-pošta: matic.novljan@kis.si
- **KIS-SUP, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana**
kontaktna oseba: mag. Boris Koruza; tel.: 01/2805 262; e-pošta: boris.koruza@kis.si

- **KGZS-MB**
kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, tel. 02/228 49 34, e-pošta: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si
- **KGZS-GO**
kontaktna oseba: Mojca Rot, tel. 05/335 12 22, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si
- **KGZS-NM**
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel. 07/373 05 94, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si
- **IHPS**
kontaktna oseba: Alenka Ferlež Rus, 03/ 71 21 616, e-pošta: alenka.ferlez-rus@ihps.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
NIB	- diagnostične preiskave - vpisovanje rezultatov laboratorijskih analiz in izdaja poročil o preskusu
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi vinogradov za pridelavo grozdja v varnostnem pasu žarišč okužbe, odvzem vzorcev - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-SUP	- zdravstveni pregledi matičnih vinogradov, matičnjakov in trsnic uradno potrjenega materiala ter njihovih varovalnih pasov in odvzem vzorcev - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KGZS-MB, KGZS-GO, KGZS-NM, IHPS	- zdravstveni pregledi vinogradov za pridelavo grozdja v varnostnem pasu žarišč okužbe, odvzem vzorcev - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vinograd,
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo).

Lokacija je:

- **poligon**: GERK (vinograd), parcelna številka/KO ali gozdni odsek. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda**: GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (vinograd, vrt). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

Največje tveganje:	- v bližini obstoječih žarišč okužbe oziroma v vinogradih, kjer ni bilo opravljeno tretiranje ameriškega škrtatka, - na območjih izbruhov na Primorskem (Slovenska Istra, Kras) in na Dolenjskem v okolici Novega mesta
Srednje tveganje:	- ostala območja na Primorskem, Dolenjskem, v Posavju in Beli Krajini ter na Štajerskem in v Prekmurju

Pri pregledih posebna pozornost velja:

- vinogradom v varovalnem pasu v okolici žarišč predvsem na območju izbruhov v slovenski Istri, na Krasu, na Dolenjskem ter na Štajerskem in v Prekmurju,
- vinogradom v okolici pridelave sadilnega in razmnoževalnega materiala vključno z varovalnimi pasovi matičnih nasadov in trsnic.

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Predmet pregleda so rastline trte (*Vitis*), v okviru programa odvezemamo vzorce trte.

Čas (pregled in vzorčenje)

Vizualni pregledi se začnejo izvajati v juliju, predvsem pa v avgustu in septembru, odvisno od pojava bolezenskih znamenj, ki se začnejo pojavljati kmalu po cvetenju trte in se proti jeseni stopnjujejo.

Varovalne pasove trsnic in matičnih nasadov pregledujejo izvajalci enkrat v rastni dobi v času od julija do konca septembra.

Trte vzorčimo v juliju, avgustu in septembru, najkasneje do 20. septembra. Najprimernejši čas za vzorčenje je od sredine avgusta dalje. Le izjemoma vzorčimo do konca septembra ali v začetku oktobra: samo v primerih, ko listje še ne kaže znakov staranja oz. ni prizadeto zaradi drugih bolezni ali škodljivcev. V primeru pozitivnih julijskih vzorcev na nedoločljiv tip trsnih rumenic iste rastline ponovno vzorčimo konec avgusta/v začetku septembra, zlasti če v vinogradu opazimo širjenje bolezenskih znamenj.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Ob splošnem vizualnem zdravstvenem pregledu trte smo pozorni na znamenja, ki kažejo na okužbo s trsnimi rumenicami:

- splošna bledikavost ali obarvanje listov, ki zajema vse liste na trti ali poganjku;
- splošno ali sektorsko rumenenje listja pri belih oz. rdečenju pri rdečih sortah; obolelo tkivo lahko pozneje na posameznih delih odmre;
- vihanje listnih robov navzdol;
- listi so togi in krhki in se pri mečkanju zdrobijo;
- v času odpadanja listja se listna ploskev navadno loči od peclja tako, da pecelj še dolgo ostane na rozgi;
- delna nekroza listnih žil;

- mlahavi ali povešeni poganjki zaradi pomanjkljivega olesenevanja tkiva;
- pojav drobnih temno rjavih ali črnih bradavičk na spodnjih medčlenkih zelenih poganjkov pri nekaterih sortah;
- neenakomerno in pomanjkljivo olesenevanje rozg, zato te pozimi pogosto odmrejo in počrnijo;
- razvoj nekroz na notranji strani luba poganjkov;
- poznejše in neenakomerno odganjanje spomladi;
- slaba oploditev, osipanje in včasih tudi odmiranje kabrnkov;
- venenje jagod in pozneje sušenje celih grozdov ali njihovih delov od sredine poletja naprej;
- bolezenska znamenja, ki se na trti pojavijo od julija dalje in se proti jeseni stopnjujejo, zajamejo celo trto ali njene dele;
- trsi lahko tudi odmrejo.

Podatke o zdravstvenih pregledih na terenu vpisujemo v zapisnike o pregledu.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Vzorčimo trte z bolezenskimi znamenji, v matičnjakih pa vzorčimo trte tudi, čeprav nimajo tipičnih bolezenskih znamenj.

Za laboratorijsko analizo vzorčimo trse, ki kažejo bolezenska znamenja trsnih rumenic. V vzorec nabereimo simptomatične rozge z več trt v istem vinogradu, ki je označen kot enoten vzorec. En vzorec združuje največ do 5 trsov. Z vsakega posameznega trsa iz različnih delov nabereimo tri rozge z bolezenskimi znamenji. Nabiramo sveže dele rozg z listi, dolge približno od 15 do 30 cm. Iz enega vinograda oz. trsnice oziroma matičnega nasada vedno vzamemo le en vzorec. Tak način vzorčenja omogoča zajem večjega števila simptomatičnih trt. Vzorčimo v času, ko listje še ni odpadlo in je sveže.

V matičnjakih odvezamo vzorec tudi z rozg, ki ne kažejo tipičnih bolezenskih znamenj trsnih rumenic.

Zaradi potreb natančnejšega testiranja matičnih vinogradov na FD, npr. tistih, ki so v razmejenih območjih, lahko v enem matičnem vinogradu odvezamo tudi več vzorcev. Za vsak vzorec vedno vzamemo rozge z več simptomatičnih trt (en vzorec naj združuje do 5 trsov), ravnamo pa enako, kot je opisano zgoraj.

Pri nabiranju vzorcev pazimo, da vzorci ne ovenijo in niso izpostavljeni povišani zunanji temperaturi. Čim prej jih shranimo na hladno. Odvzet vzorec enega trsa (listi s treh rozg oziroma tri odrezane rozge z listi) položimo v plastično vrečko in ga čim prej pošljemo v pooblaščen laboratorij. Po možnosti vzorce ob nabiranju sproti spravljamo v prenosno hladilno torbo in pri tem pazimo, da ne zmrznejo, oziroma da se neposredno ne dotikajo zamrzovalnih blazinic. V primeru, ko vzorcev ne moremo poslati takoj, jih lahko **največ za dva dni** shranimo v hladilniku pri temperaturi od 4 do 7 °C. Pri tem pazimo, da ostane nabrano listje sveže, da ne zmrzne in da ne prične gniti (to se lahko zgodi v primeru, če so ob vzorčenju listi zelo mokri; v takem primeru jih dobro otresemo oziroma delno osušimo).

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**”.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Laboratorijske analize fitoplazem opravlja Nacionalni inštitut za biologijo, kamor pošiljamo vzorce trte za testiranje na navzočnost fitoplazem. Za analize vzorcev, pri katerih mora biti rezultat analize znan čim prej, in torej dobijo oznako NUJNO! je za takojšnje analiziranje nujno potreben predhodni dogovor s pooblaščenim laboratorijem.

Diagnostične metode:

- Akreditirana metoda (ISO 17025; št. akreditacijske listine LP-028) PCR v realnem času. Iz listnih žil bomo izolirali fitoplazemsko DNA ter jo pomnožili z univerzalnimi in specifičnimi začetnimi oligonukleotidi in sondami.
- Po potrebi oziroma po predhodnem dogovoru lahko fitoplazme v vzorcu določimo tudi z uporabo metode PCR, kateri sledi restrikcija z ustreznimi encimi in določanje vzorca razrezanih delcev DNA.

S testi lahko dokazujemo navzočnost fitoplazem:

- ne glede na njihov tip s PCR v realnem času,
- zlate trsne rumenice (Flavescence dore, FD) s PCR v realnem času,
- rumenice počrnelosti lesa (Bois noir, BN) s PCR v realnem času,
- s kombinacijo PCR, vgnezdjen PCR in RFLP (določimo lahko –BN, FD ali prisotnost drugih fitoplazem)
- v primeru ugotovitve drugih fitoplazem poskuša laboratorij sam ali v sodelovanju z drugim laboratorijem določiti vrsto fitoplazme.

Pooblaščen laboratorij: **Nacionalni inštitut za biologijo**, Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo, Večna pot 111, Ljubljana; kontaktna oseba: dr. Nataša Mehle, v primeru njene odsotnosti prof. dr. Marina Dermastia, tel.: 059/232 808; e-pošta: natasa.mehle@nib.si, marina.dermastia@nib.si, labfito@nib.si

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...)
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Grapevine yellows«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_2.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

5. *Popillia japonica* Newman

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.II direktive 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Pravilnik o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa in širjenja škodljivih organizmov rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov (Uradni list RS, št. 31/04, 142/04, 66/07, 104/09, 13/10, 74/11, 30/14),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje vrste *Popillia japonica* na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

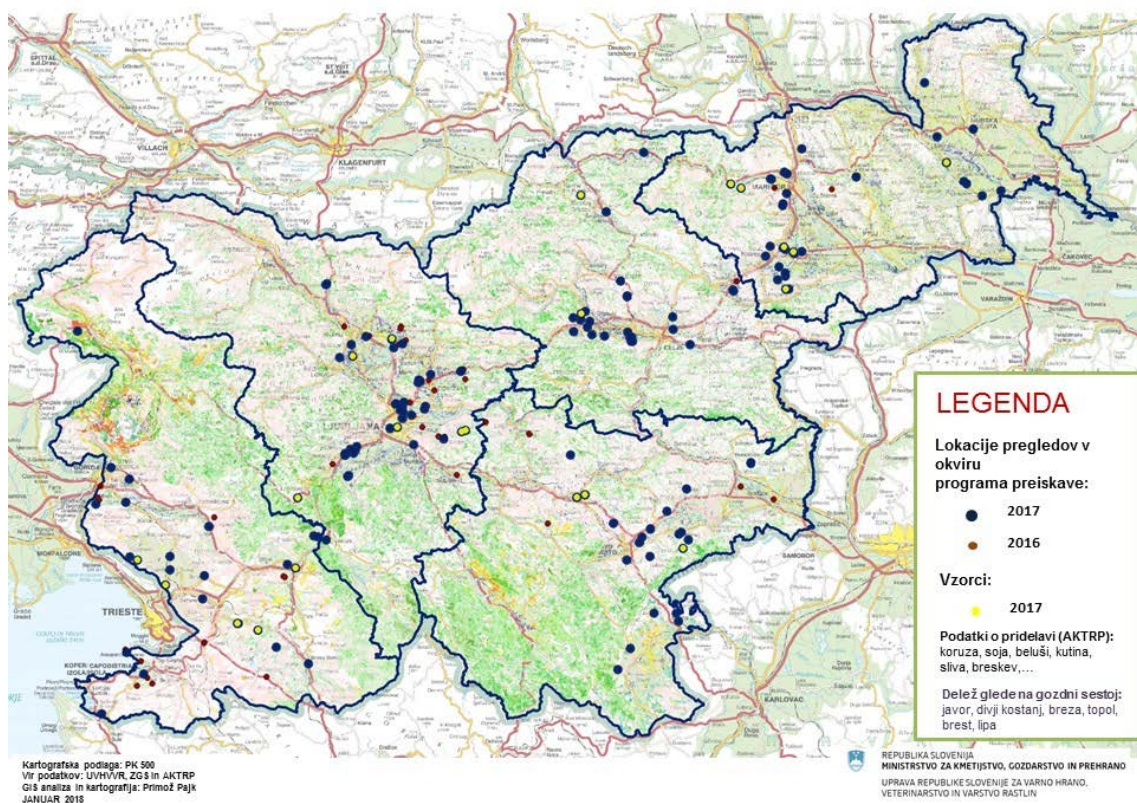
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status vrste *Popillia japonica* na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Popillia japonica Newman



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja že od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	57	34,2	3	-	VINOGRAD (6,0 ha), NASAD (5,0 ha), NJIVA (8,0 ha), VRT (1,0 ha), PAŠNIK (14,2 ha)
JV Slovenija (KIS-OVR)	5	3	2	-	NASAD (1,0 ha), VINOGRAD (2,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS)	20	12	6	-	VINOGRAD (3,0 ha), NASAD (3,0 ha), NJIVA (3,0 ha), VRT (1,0 ha), PAŠNIK (2,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	57	34,2	3	-	VINOGRAD (7,0 ha), NASAD (5,0 ha), NJIVA (7,0 ha), VRT (1,0 ha), PAŠNIK (14,2 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	57	34,2	3	-	VINOGRAD (7,0 ha), NASAD (5,0 ha), NJIVA (7,0 ha), VRT (1,0 ha), PAŠNIK (14,2 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	89	53,4	2	-	VINOGRAD (13,0 ha), NASAD (14,0 ha), NJIVA (10,0 ha), VRT (4,0 ha), PAŠNIK (12,4 ha)
Z Slovenija (KIS-OVR)	5	3	3	-	NASAD (1,0 ha), VINOGRAD (2,0 ha)

Laboratorij (KIS-OVR)	-	-	-	22	-
Σ skupaj	290	174	22	22	VINOGRAD (40,0 ha), NASAD (34,0 ha), NJIVA (35,0 ha), VRT (8,0 ha), PAŠNIK (57,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Opis in biologija

Japonski hrošč (*Popillia japonica*) ima ovalno telo, glava in ščit sta kovinsko zelene barve, pokrovke pa rjave. Dolg je od 8 do 11 mm, širok pa od 5 do 7 mm. Na glavi in oprsju opazimo značilne vdolbine. Tipalke na glavi so pahljačaste; značilno za družino pahljačnikov (Scarabeidae). Trebušna stran telesa je prekrita s kratkimi, sivimi dlačicami. Pokrovke so bakreno rjave in ne prekrivajo v celoti zadka hrošča, ki moli izpod pokrovk. Na vsaki od bočnih strani zadka je razporejenih po pet šopov belkastih dlačic. Dva šopa belkastih dlačic se nahajata tudi na zadnjem delu zadka (pigidij). Samice so navadno nekoliko večje kot samci, od njih se rahlo razlikujejo po obliki goleni (tibia) in stopalca sprednjega para nog. Japonski hrošč je zelo podoben vrtnemu hrošču (*Phyllopertha horticola*), od katerega pa ga lahko ločimo po že prej opisanih belkastih šopih dlačic, razporejenih vzdolž bočnih strani zadka in na konic zadka.

Ličinke japonskega hrošča imenujemo ogrci. Barva ogrcev se spreminja, na začetku so belkasti, pozneje postanejo rumeno rjavi (zadnji del zadka tekom razvoja potemni – postane sivo črn). Ogrci so dlakavi, ukrivljene drže (oblika črke C) s tremi temnejšimi rumenkastimi pari nog na oprsju. Imajo veliko temno glavo z močnimi čeljustmi. Ogrci japonskega hrošča so nekoliko manjši od ogrcev večine drugih pahljačnikov, vrsto pa lahko določimo z vizualnim pregledom dlačic, ki se nahajajo na zadnjem segmentu zadka. Glavni liniji dlačic sta v obliki črke V, kar je značilno le za ogrce japonskega hrošča.

Japonski hrošč ima navadno le en rod na leto. V hladnih letih se lahko razvoj posameznih osebkov podaljša tudi na dve leti. Hrošči se pojavijo v maju ali juniju, odvisno od okoljskih razmer. Ko pridejo iz zemlje se začnejo samci in samice takoj pariti. Mlade samice kmalu po parjenju, verjetno še preden se začnejo prehranjevati, začnejo z izleganjem jajčec (v tem obdobju jih lahko izležejo okoli 20). Tovrstno odlaganje jajčec traja navadno okoli 3 dni. Samice začnejo nato preletavati na bližnje gostiteljske rastline, na katerih se pridružijo samcem in se začnejo prehranjevati ter ponovno pariti. Razmerje med samci in samicami je približno 1:1. Oplojene samice se nato izmenjujoče hranijo in odlagajo jajčeca (izmenjujoča obdobja hranjenja in odlaganja jajčec) v bližnja zaraščena tla (travišča) v globino približno od 7 do 8 cm, največkrat posamično, včasih tudi v skupine od 2 do 3 jajčec. V primeru, da v bližini gostiteljskih rastlin, na katerih se samice hranijo in pariyo, ni ustreznih tal za odlaganje jajčec, lahko samice odletijo tudi v bolj oddaljene kraje. Embrionalni razvoj traja od 10 do 14 dni. Iz jajčec se izležejo ličinke, ki se začnejo hraniti s koreninami in so na začetku velike okoli 1,5 mm. Jajčeca in komaj izlegle ličinke so zelo občutljive na prenizke ali previsoke temperature in neustrezno vlažnost tal, predvsem sušo. Ličinke se po od 2 do 3 tednih prvič, po nadaljnjih od 3 do 4 tednih pa drugič levijo in približno v sredini septembra (po tretji levitvi) dosežejo tretjo razvojno stopnjo. Starejše ličinke so manj dovzetne na stresne okoljske dejavnike, katerim se izognejo tudi s premikanjem v globlje plasti tal. Intenzivno se prehranjujejo do približno sredine oktobra, ker pa so občutljive na nizke temperature se jeseni preselijo nekoliko globlje v tla (od 15 do 30 cm globoko), kjer prezimijo. Spomladi, ko temperature v tleh na globini 5 cm dosežejo 10 °C (pri nas je to v aprilu) se ličinke ponovno približajo površini, kjer se nadaljnjih od 4 do 8 tednov intenzivno hranijo s koreninami gostiteljskih rastlin. Dozorele ličinke si nato naredijo bubine kamrice in se v njih spomladi zabubijo (oblikuje se predbuba – ta

stopnja traja približno 10 dni; iz predbube nastane buba – ta stopnja traja nadaljnjih od 7 do 17 dni). Iz bub se razvijejo odrasli hrošči, ki ostanejo v bubinih kamricah še nadaljnjih od 2 do 14 dni, nato pa pridejo iz zemlje. Odrasli hrošč živijo približno 4-6 tednov.

Status v Sloveniji in primerjava z drugimi državami

V Sloveniji smo s programom preiskav začeli v letu 2016. Do sedaj hrošč pri nas še ni bil uradno potrjen. V Sloveniji imamo skoraj 60 % kmetijskih površin prekritih s travniki in pašniki. Nekatere gostiteljske rastline japonskega hrošča (koruza, vinska trta, jablane, češnje, breskve, nektarine, maline, travniki) sodijo med najpomembnejše gojene rastline pri nas. Zato sklepamo, da bi bil morebitni negativni vpliv tega škodljivega organizma (ogrci na travniščih in odrasli hrošče v drugih gostiteljskih rastlinah oz. kulturah) na celotnem območju Slovenije (razen gorskih in pozidanih območij ter območij sklenjenega gozda) precej visok.

Znamenja napada

Odrasli hrošči *P. japonica* objedajo liste in cvetne dele gostiteljskih rastlin. Najpogosteje se hranijo na zgornji strani listov in pri tem izjedajo listno tkivo med listnimi žilami; listi imajo čipkast izgled. Močno napadeni listi začnejo rjaveti in odpadati. Hrošči se v času prehranjevanja navadno združujejo v roje in pri tem objedajo rastline od vrha navzdol. V Severni Ameriki je na napad japonskega hrošča zelo dovzetna tudi kultura, na kateri hrošči objedajo dozorevajočo svilo, zaradi česar prihaja do slabše oprašnosti rastlin in gluhosti storžev. Hrošči se hranijo tudi s sojo, povzročajo sušenje in odpadanje listov na beluših, vinski trti ter številnih sadnih rastlinah, predvsem jablanah, češnjah, slivah, breskvah in malinah. Podobno kot hrošči so nevarne tudi ličinke – ogrci, ki se v velikem številu pojavljajo predvsem na dobro vzdrževanih zelenicah in golfiščih, manj številčne pa so na ekstenzivnih travnikih in pašnikih. Ogrci, ki se navadno pojavljajo v otokih se v glavnem hranijo z objedanjem korenin različnih trav, objedajo pa lahko tudi korenine različnih vrtnin, poljščin in okrasnih rastlin. Prva znamenja napada so neznačilna, videti pa so kot posledica suše in se kažejo kot rumenenje/rjavenje, venenje ter postopno propadanje rastlin. Ogrci se lahko hranijo tudi s koreninami kornice, fižola, paradižnika, jagod, sadik sadnega drevja in drugih rastlin.

Poti prenosa in širjenje

Ogri japonskega hrošča *P. japonica* se lahko na daljše razdalje prenašajo z zemljo, ki se drži oziroma obdaja korenine rastlin za saditev. Hrošči *P. japonica* se lahko na daljše razdalje širijo kot »štoparji« in preko različnih transportnih poti (letalski, železniški, cestni promet, čez oceanski) vstopajo v nova, še ne-napadena območja. Prav tako je potrebno poudariti, da so hrošči *P. japonica* razmeroma dobri letalci, ki lahko letno med iskanjem ustreznih prehranskih virov ob ugodnih okoljskih razmerah (ustrezen veter) premagajo razdalje od 8 do 10 km. Poleg naštetih glavnih poti vnosa (rastline za saditev, transportne poti, naravno širjenje) obstaja tudi določena verjetnost, da se škodljivca vnese s pakirnim materialom (npr. zaboji), v katerem so ostanki zemlje (morebitna navzočnost ličink) ali pa namerno – za potrebe raziskovalnega dela (neupoštevanje ustreznih varnostnih ukrepov).

2. Koordinacija

- **mag. Špela Modic, KIS-OVR** (e-pošta: spela.modic@kis.si, tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255, v primeru njene odsotnosti: **dr. Jaka Razinger** (e-pošta: jaka.razinger@kis.si).
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek** (tel. 01 300 13 96, e-pošta: erika.oresek@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- pomoč pri pripravi in uskladitvi programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR (pooblaščen laboratorij)**: kontaktna oseba: mag. Špela Modic (e-pošta: spela.modic@kis.si, tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255), v primeru njene odsotnosti: dr. Jaka Razinger (e-pošta: jaka.razinger@kis.si).
- **IHPS**: Oddelek za varstvo rastlin
kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej, tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620, e-pošta: magda.rak-cizej@ihps.si
- **KGZS-GO**: Oddelek za varstvo rastlin
kontaktna oseba: dr. Ivan Žežlina, tel.: 05/995 12 14, e-pošta: ivan.zezlina@go.kgzs.si
- **KGZS-NM**: Oddelek za varstvo rastlin
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel.: 07/373 05 94, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si
- **KGZS-MB**: Oddelek za varstvo rastlin
Kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, tel.: 02/228 49 34, e-pošta: joze.miklavc@kmetijskizavod.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
IHPS, KGZS-MB, KGZS-NM, KGZS-GO	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017):

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),
- vinograd,
- pašnik/travnik,
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (park, javne zasajene površine, vrt). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Japonski hrošč je bil iz Japonske vnesen v ZDA z letali. Tudi v Italiji (Piemonte in Lombardija) je bil leta 2014 ugotovljen v bližini letališč, in to le nekaj sto kilometrov od Slovenije. Od tam vodijo proti Sloveniji pomembne prometne cestne povezave, zato obstaja velika verjetnost, da se omenjeni hrošč k nam zanese kot »stopar« s tovornimi ali osebnimi prometnimi sredstvi. Ker so hrošči *P. japonica* razmeroma dobri letalci, ki lahko letno med iskanjem ustreznih prehranskih virov premagajo razdalje 10 km ali več, bi se lahko sčasoma po naravni poti razširili iz Italije tudi v Slovenijo. Manj verjeten je vnos prek sadilnega materiala ali neustreznega fitosanitarnega nadzora.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- transportne poti: parkirišča ob avtocestah in regionalnih cestah; okolica večjih bencinskih črpalk na avtocestah in regionalnih cestah
<i>Srednje tveganje:</i>	- naravno širjenje: Primorska, Kras
<i>Majhno tveganje:</i>	- rastline za saditev - pakirni material (npr. zaboji), v katerem so ostanki zemlje

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Japonski hrošč je izjemno nevaren škodljivi organizem številnih (več kot 300) gojenih in samoniklih rastlinskih vrst, med katerimi se nekatere pomembnejše obravnavajo kot primarni, druge pa kot sekundarni gostitelji. Med pomembnejše primarne gostitelje, ki so razširjeni ali jih pridelujemo tudi v Sloveniji prištevamo javorje *Acer* spp., beluš *Asparagus officinalis*, sojo *Glycine max*, jablane *Malus* spp. (žlahtna jablana in okrasne vrste), razne koščičarje *Prunus* spp.

(vključno s češnjami, slivami, breskvami, nektarinami itn.), vrtno rabarbaro *Rheum hybridum*, vrtnice *Rosa* spp., robide in maline *Rubus* spp., lipe *Tilia* spp., breste *Ulmus* spp., vinsko trto *Vitis* spp. in koruzo *Zea mays*. Med sekundarnimi gostitelji pa velja omeniti predvsem divji kostanj, različne sleze, breze, javorolistno platano, topole in seveda različne vrste trav (travno rušo).

Tabela: Preferenčne gostiteljske rastline japonskega hrošča.

Ime vrste	Latinsko ime vrste	Prisotnost v Sloveniji (da/ne)
pahljačasti javor	<i>Acer palmatum</i>	ne/da, kot okrasna vrsta
ostrolistni javor	<i>Acer platanoides</i>	da
divji kostanj	<i>Aesculus hippocastanum</i>	da
rožlin	<i>Alcea rosea</i>	da
slezi	<i>Althaea</i> sp.	da
navadna jagodičnica	<i>Arbutus unedo</i>	da
beluš	<i>Asparagus officinalis</i>	da
breza	<i>Betula pendula</i>	da
jelševolistna kletra	<i>Clethra alnifolia</i>	ne/da, kot okrasna vrsta
kutina	<i>Cydonia oblonga</i>	da
soja	<i>Glycine max</i>	da
vrtni hibiscus	<i>Hibiscus syriacus</i>	ne/da, kot okrasna vrsta
japonska kerija	<i>Kerria japonica</i>	ne/da, kot okrasna vrsta
žlahtna jabolana	<i>Malus domestica</i>	da
japonska jabolana	<i>Malus floribunda</i>	ne/da, kot okrasna vrsta
divja jabolana	<i>Malus sylvestris</i>	da
dvoletni svetlin	<i>Oenothera biennis</i>	da
navadna vinika	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	da
javorolistna platana	<i>Platanus acerifolia</i>	da
dresni	<i>Polygonum</i> spp.	da
črni topol	<i>Populus nigra</i>	da
laški topol	<i>Populus nigra italica</i>	ne/da, kot okrasna vrsta
češnja	<i>Prunus</i> spp.	da
sliva	<i>P. domestica</i>	da
breskev	<i>P. persica</i>	da
nektarina	<i>Prunus persica nectarina</i>	da
ameriška čremsa	<i>Prunus serotina</i>	ne/da, kot okrasna vrsta
granatno jabolko	<i>Punica granatum</i>	da
vrtna rabarbara	<i>Rheum rhaponticum</i>	da
vrtnice	<i>Rosa</i> spp.	da
maline, robide	<i>Rubus</i> spp.	da
lipa	<i>Tilia</i> spp.	da
primorski brest	<i>Ulmus procera</i>	da
ameriška borovnica	<i>Vaccinium corymbosum</i>	da
vinska trta	<i>Vitis</i> spp.	da
koruza	<i>Zea mays</i>	da
cinija	<i>Zinnia elegans</i>	ne/da, kot okrasna vrsta

Predmet pregleda in vzorčenja so v zgornji tabeli omenjene rastlinske vrste ter travišča (travniki in pašniki), mešani sestoji grmovnih vrst, njivske mejice in gozdni robovi.

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledi se opravljajo skozi celo leto, največ pregledov bo opravljenih od maja do oktobra, ko se lahko pojavijo tudi odrasli hrošči. Travišča in pašnike bomo opazovali skozi vse leto, saj so simptomi intenzivnega hranjenja ogrcev opazni skozi vse leto. V primeru najdbe sumljivega hrošča ali ogrca ga bomo vzorčili po spodnjih navodilih, in čimprej poslali v pooblaščen laboratorij.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Navzočnost japonskega hrošča ugotavljamo z neposrednim vizualnim pregledom, v okviru katerega ugotavljamo številčno stanje odraslih osebkov, zbranih na listih, cvetovih ali plodovih gostiteljskih rastlin ali z ugotavljanjem za to vrsto precej značilnih poškodb listov v obdobju najintenzivnejšega naleta hroščev v zgodnjih poletnih mesecih. Zastopanost in številčnost populacije ogrcev lahko ugotavljamo s pregledom tal. Na delih z vidnimi znamenji napada ogrcev s pomočjo lopate zakopljemo v travno rušo (pozno poleti, jeseni ali zgodaj spomladi) do globine 8 cm; v drevesnicah pa ugotavljamo morebitno navzočnost ogrcev v tleh do globine 30 cm.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Postopek vzorčenja: sumljive rastline ali njihove dele natančno pregledamo za morebitne simptome napada (listi imajo čipkast izgled, se sušijo in odpadajo) in za prisotnost hroščev. V primeru pregledov travišč smo posebej pozorni na travno rušo, ki izkazuje simptome, ki so podobni posledicam suše in se kažejo kot rumenenje/rjavenje, venenje ter postopno propadanje rastlin. V primeru najdbe sumljivih hroščev ali ogrcev se le-te žive spravi v plastično vrečko z delom rastline ali plodu, kjer smo škodljivi organizem našli. Vrečko se zapre z elastiko ali zaveže. Lahko se uporabi tudi druga plastična, steklena ali kovinska embalaža, ki preprečuje pobeg škodljivega organizma. V primeru, da je ličinka, buba ali odrasel osebek mrtev, ga shranimo v 75 % etanol. Vzorec označimo z nalepko in ga pošljemo v pooblaščen laboratorij v čim krajšem času. Poleti je vzorce priporočljivo prevažati v hladilni torbi. Po potrebi lahko vzorce nekaj dni hranimo v hladilniku na temperaturi od 4 do 8 °C.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode vključujejo morfološke analize z uporabo stereomikroskopa. Hrošči so zelo značilni a jih je moč zamenjati zlasti z vrtnim hroščem (*Phyllopertha horticola*), od katerega pa ga ločimo po značilnih šopih dlačic vzdolž zadka. Prav tako je ogrce *P. japonica* lahko ločiti od ogrcev drugih pahljačnikov z vizualnim pregledom dlačic, ki se nahajajo na zadnjem segmentu zadka. Glavni liniji dlačic sta v obliki črke 'V', kar je značilno le za ogrce japonskega hrošča. Pri morfološki identifikaciji bomo uporabili naslednjo literaturo:

- Fleming, W.E., 1972. Biology of the Japanese beetle. USDA Technical Bulletin 1449, Washington, DC,
- Freude, H., Harde, K.W., Lohse, G.A., 1969. Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 8: Terebrantia (Lyctidae - Ptinidae), Heteromera (Oedemeridae - Boridae), Lamellicornia (Scarabaeidae, Lucanidae). Spektrum Akademischer Verlag,
- Reitter, E., 1994, Die farbtafeln aus reitter's fauna germanica kafer. Heinrich Meier GmbH, Munchen.

Laboratorijske analize in diagnostiko opravlja **Kmetijski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova ulica 17, 1001 Ljubljana, kamor se pošilja vzorce za analizo (kontaktni osebi: mag. Špela Modic in dr. Jaka Razinger).

Vzorčevalci bodo o rezultatih analiz obveščeni s poročilom o preskusu in tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli tudi v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...)
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Popilia japonica«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_133.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

6. *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al.

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.II Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Direktiva Sveta 98/57/ES z dne 20. julija 1998 o obvladovanju bakterije *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al. (UL L št. 235 z dne 21.08.1998, str. 1), zadnjič spremenjeno z Direktivo Komisije 2006/63/ES z dne 14. julija 2006 o spremembi prilog II do VII k Direktivi Sveta 98/57/ES o obvladovanju bakterije *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al. (UL L št. 206 z dne 27.07.2006, str. 36) (v nadaljevanju: Direktiva Sveta 98/57/EGS),
- Pravilnik o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa, širjenja in za zatiranje krompirjeve rjave gnilobe (Uradni list RS, št. 31/07),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti krompirjeve rjave gnilobe, ki jo povzroča bakterija *Ralstonia solanacearum* (Rs) na ozemlju Slovenije z namenom hitrega odkritja žarišča, ko bakterija še ni razširjena.

Načrtovano spremljanje zagotavlja, da se na mestih pridelave, kjer obstaja nevarnost za prisotnost ali za prenos bakterije Rs, opravljajo uradni pregledi in spremljanje zdravstvenega stanja, ki poleg pregleda listin, istovetnosti in vizualnih zdravstvenih pregledov vključujejo tudi jemanje vzorcev za diagnostične preiskave glede latentnih okužb.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

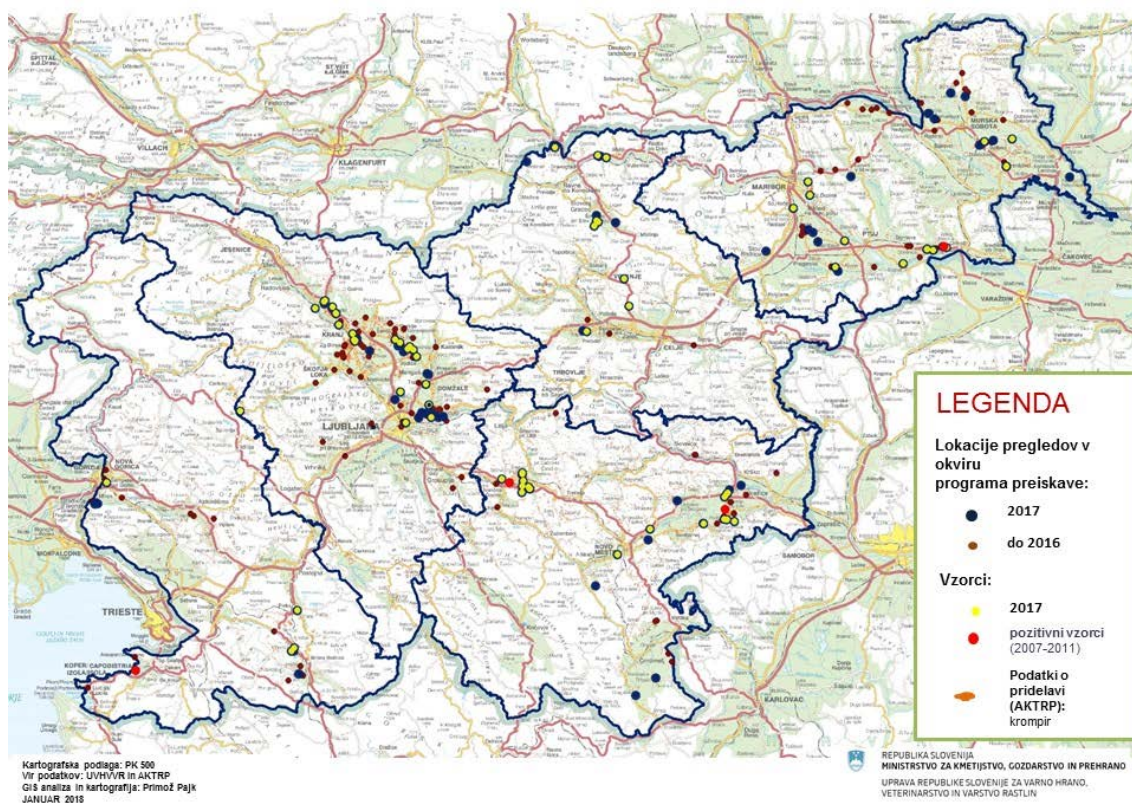
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju cele Slovenije.

Status krompirjeve rjave gnilobe v Sloveniji je »Odsotna: izkoreninjena«.

***Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al.**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja že od leta 1995 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

Pregledi:

- zgodnji jedilni krompir: julij,
- ostali jedilni krompir: september do november,
- rastoče rastline na njivi: junij – september
- rastoče rastline paradižnika: julij – september
- semenski krompir: november

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KIS-OVR)	31	60	18	-	SKLADIŠČE (45,0 ha), NJIVA (15,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	41	80	23	-	SKLADIŠČE (60,0 ha), NJIVA (20,0 ha)
SV Slovenija (KIS-OVR)	17	32	11	-	SKLADIŠČE (24,0 ha), NJIVA (8,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-OVR)	21	40	13	-	SKLADIŠČE (30,0 ha), NJIVA (10,0 ha)
Z Slovenija (KIS-OVR)	11	20	8	-	SKLADIŠČE (15,0 ha), NJIVA (5,0 ha)
Σ KIS-OVR	121	232	73	-	SKLADIŠČE (174,0 ha), NJIVA (58,0 ha) (jedilni krompir)
Osrednja Slovenija (KIS-SUP)	20	26	20	-	SKLADIŠČE (26,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-SUP)	3	4	3	-	SKLADIŠČE (4,0 ha)
Σ KIS-SUP	23	30	23	-	SKLADIŠČE (30,0 ha) (semenski krompir)
Laboratorij (KIS-OVR)	-	-	-	96	-
Σ skupaj	144	262	96	96	SKLADIŠČE (174,0 ha), NJIVA (58,0 ha) (jedilni krompir) SKLADIŠČE (30,0 ha) (semenski krompir)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Bakterija *Ralstonia solanacearum* (Rs) je bila v Sloveniji potrjena v letih 2000, 2010 in 2011. Vse tri najdbe so bile ugotovljene v okviru testiranja na latentno navzočnost v skladu s programom preiskav odvzetih vzorcev gomoljev jedilnega krompirja. Na osnovi evidenc je bila ugotovljena sledljivost do slovenskega pridelovalca, ki je uporabljal seme po poreklu iz druge države članice EU (DČ). V vseh primerih so bili odrejeni ukrepi za preprečevanje širjenja in zatiranja, ki so bili uspešni. Iz poročila Evropske komisije o preiskavah v DČ sledi, da v 8 DČ bakterija ni bila nikoli potrjena (Ciper, Danska, Estonija, Finska, Latvija, Litva, Luksemburg, Malta). V letu 2016 so Rs na semenskem krompirju potrdili v dveh DČ (Madžarska, Nizozemska) in na jedilnem krompirju v 5 DČ (Madžarska, Nizozemska, Poljska, Portugalska, Španija).

Rastline

V zmernem podnebjju rastline krompirja običajno ne kažejo bolezenskih znamenj. Bolezenska znamenja pri grenkosladu so neizrazita, večinoma lahko opazimo le razbarvanje žilnega tkiv v spodnjih delih rastlin. Bolezenska znamenja se lahko pojavijo ob pridelavi v zaščiteneh prostorih.

V začetnem razvoju bolezni rumenijo in venejo predvsem mlajši listi v zgornjih delih rastline. Rastline si zvečer opomorejo, zjutraj pa spet venejo dokler se popolnoma ne posušijo. Pri mlajših rastlinah vene tudi steblo. V klimatskih pogojih Evrope venenje rastlin pogosto ni opazno. Na prerezu stebela lahko opazimo bakterijski izcedek, ki se izceja iz potemnelih žil. Pri najbolj izrazitih bolezenskih znamenjih se lahko v spodnjih delih stebel razvije sivorjava gnitje, ki ga prav tako spremlja bakterijski izcedek. Zelo podobna bolezenska znamenja povzroča bakterija *Rs* na paradižniku.

Gomolji

Na začetku razvoja lahko bolezenska znamenja opazimo le, če gomolj malo pod popkom prečno prerežemo. Povzročitelj se razvija v žilah, zato obroč, ki ga le-te sestavljajo, najprej šibko porjavi. Spremembe se nato širijo tudi na sosednje parenhimsko tkivo. Po nekaj urah ali, če je bolezen že močno razvita, tudi po nekaj minutah, se na prerezanem obolelem tkivu spontano pojavi bakterijski izcedek. Ob stiskanju gomolja s prsti se izcedek pojavi takoj. Pri nadaljnjem razvoju bolezni se začno pojavljati nekroze in razpoke, obolelo tkivo se začne spreminjati v kašasto maso. Na močno obolelih gomoljih se izcedek izceja tudi skozi očesa in popek in ga opazimo že na površini gomoljev. Na ta mesta se začno lepiti grudice zemlje, ki obdajajo take gomolje. Pri najbolj izrazitih bolezenskih znamenjih povrhnjica gomoljev razpoka, njeni posamezni deli začno razpadati.

2. Koordinacija

- **dr. Janja Lamovšek, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 217, GSM: 041/905 126 faks: 01/2805 255, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031/336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: dr. Janja Lamovšek, tel.: 01/2805 217, GSM: 041/905 126, faks: 01/2805 255, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si

- **KIS-SUP**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: mag. Uroš Benec, tel.: 01/2805 384, faks: 01/2805 255, e-pošta: uros.benec@kis.si, Marjan Južnik, tel.: 01/2805 384, faks: 01/2805 255, e-pošta: marjan.juznik@kis.si
- **NIB**, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana
kontaktni osebi: dr. Tanja Dreó, tel.: 059/232 806, 041 292 988 e-pošta: labfito@nib.si, tanja.dreo@nib.si, in dr. Manca Pirc, tel.: 059/232 809, 040 209 820 e-pošta: manca.pirc@nib.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-SUP	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
NIB	- diagnostične preiskave

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem (v nadaljevanju: ŠO) na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- njiva,
- skladišče,
- voda.

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (njiva). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*).
- **točka pregleda (skladišče, voda, grenkoslad):** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (njiva).

Kraj

Jedilni krompir v skladiščih: Partije za uradne preglede določimo na podlagi registra oz. evidenc pridelovalcev in distributerjev krompirja ter vzorčenj v okviru preiskav v preteklih letih. Lahko tudi na podlagi poizvedovanja pri kmetijski svetovalni službi ali kmetijskih zadrugah. Izbira lokacij je lahko vnaprej določena in/ali naključna. Ker ciljamo na tržne pridelovalce krompirja, izbiramo s seznama tiste, ki imajo več kot 40 ar površine. Partije izbiramo lahko tudi povsem naključno (informacije od pridelovalcev, reklamiranje prodaje pri manjših pridelovalcih, ipd.) in tako pregledamo gomolje krompirja tudi manjšim pridelovalcem. Stremimo k čim večji pokritosti vseh pridelovalcev krompirja v Sloveniji, tako večjih kot manjših, ob čemer se ne vračamo k istim

pridelovalcem vsaj 3 leta, oz. 2 pri večjih pridelovalcih. Na mestih, kjer obstaja večje tveganje za pojav bolezni, moramo preglede in vzorčenja opravljati vsako leto.

Jedilni krompir na njivi: vizualni pregledi v času rastne sezone krompirja. Lokacije pregledov (GERK) določimo na podlagi evidenc pridelovalcev ter iz seznama lokacij vzorčenj zemlje (točke) na prisotnost cistotvornih ogorčic (*Globodera* sp.).

Semenski krompir: vizualni pregledi in vzorčenje na latentno navzočnost na njivi ali v skladišču po izkopu.

Voda in grenkoslad ob njivah krompirja: Grenkoslad raste ob vodah ali v njih. Upoštevati je potrebno učinke močnega deževja in geografijo vodnega toka tako, da se prepreči redčenje bakterije, ki bi lahko prikrilo njeno prisotnost. V letu 2018 bomo vzorčili tudi vodo za namakanje paradižnikov. Seznam lokacij pridobimo iz registra oddanih vlog za namakalno dovoljenje.

Rastline paradižnika: Paradižnik je dobra gostiteljska rastlina za Rs. Izvajamo vizualne preglede na mestih pridelave na možne znake okužb z Rs.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

Največje tveganje:	- Trgovišče v občini Ormož (okužba ugotovljena 2011) - Kalce – Naklo v občini Krško (okužba ugotovljena 2010) - voda in grenkoslad v vodah za namakanje na okuženih območjih
Srednje tveganje:	- jedilni krompir pridelan iz semenskega krompirja iz DČ, kjer je Rs navzoča - semenski krompir iz DČ, kjer je Rs navzoča (vzorči inšpekcija)
Majhno tveganje:	- jedilni krompir pridelan iz semena slovenskega porekla ali DČ kjer Rs v predhodnem letu ni bila potrjena - semenski krompir po poreklu iz Slovenije

Predmet pregleda (gomolji, voda in grenkoslad)

Rastline in gomolji semenskega in jedilnega krompirja, voda, grenkoslad (*Solanum dulcamara*) in paradižnik (*S. lycopersicum*): Bakterija (Rs) se najpogosteje najde na krompirjevih gomoljih, ostalih delih krompirjevih rastlin in na njihovih odpadkih, vodi in grenkosladu (*Solanum dulcamara*), ki ob njej rad raste ter tudi na paradižniku.

Čas (pregled in vzorčenje)

Od junija do novembra. Pregledi in vzorčenja gomoljev se praviloma opravijo v skladišču po njihovem izkopu, lahko pa tudi še med rastjo na njivi pred spravilom.

- rastoče rastline jedilnega krompirja: vizualni pregled zgodnjega krompirja se izvede od konca maja do konca junija; ostali jedilni krompir pregledujemo od sredine avgusta do sredine septembra,
- rastoče rastline paradižnika: vizualni pregled se izvaja od julija do septembra,
- zgodnji jedilni krompir: konec junija in julij (izvede se v treh tednih, po predhodnem obvestilu NIB o začetku vzorčenja),
- ostali jedilni krompir: september in oktober (izvede se v štirih tednih, po predhodnem obvestilu NIB o začetku vzorčenja),

- semenski krompir: v okviru vizualnih pregledov pri uradnem potrjevanju semenskega krompirja (junij do september) in v okviru uradnega potrjevanja v skladišču (november).
- voda in grenkoslad: druga polovica avgusta in prva polovica septembra (izvede se v dveh tednih, po predhodnem obvestilu NIB o začetku vzorčenja).

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pregled se opravi z vizualnim pregledom zdravstvenega stanja rastočih rastlin oziroma gomoljev, ter z jemanjem vzorca za testiranje latentne okužbe in z vizualnim pregledom tudi drugih partij v skladišču. Tudi v primeru uradnega pregleda brez jemanja vzorca za testiranje latentne okužbe se napiše ugotovitveni zapisnik, da pri vizualnem pregledu ni bilo najdenih gomoljev z bolezenskimi znamenji, ki jih povzroča bakterija Rs.

V skladišču se opravi vizualni pregled gomoljev, ki mu sledi vzorčenje za testiranje na navzočnost latentnih okužb. Vzorec za vizualni pregled sestavlja 200 naključno odbranih gomoljev. Vsak gomolj se praviloma prečno prereže 2 cm pod popkom in pregleda glede bolezenskih znamenj.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Gomolji krompirja in rastoče rastline

Samo vizualno pregledovanje krompirjevih nasadov in gomoljev ni dovolj zanesljivo. Program preiskav zato temelji na jemanju in testiranju vzorcev glede latentne okužbe s tem škodljivim organizmom. Vzorec za testiranje latentne okužbe je sestavljen iz 200 gomoljev (v skladu z Direktivo Sveta 98/57/ES), ki so brez vidnih bolezenskih znamenj.

Pri jemanju vzorcev za laboratorijsko testiranje latentne okužbe z bakterijo Rs se pri vseh odredi testiranje okuženosti tudi na prisotnost bakterij Cms (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*) in Cls (*Candidatus Liberibacter solanacearum*).

V krompirjevih nasadih ter na mestih pridelave paradižnika se v primeru suma glede okužbe rastlin z bakterijo Rs odvzamejo tudi vzorci nadzemnih delov rastlin (deli stebel z listi) ali cele rastline, vključno z gomolji pri krompirju. Vzorec gomoljev se hrani v vreči iz materiala, ki preprečuje neposredni dotik med gomolji različnih partij, npr. iz večslojnega papirja. Vreča se označi z etiketo uradnega vzorca.

Voda

Na izbranih vzorčnih točkah se zbira vzorce s polnjenjem sterilnih posod (steklenic) na globini, če je mogoče pod 30 cm in znotraj 2 m od obale. Vzorce odpadnih vod in odplak vzorčimo na mestu izliva. Pri tem je potrebno upoštevati, da je razporeditev Rs lahko zelo neenakomerna, zato je priporočljivo vzorčiti po čiščenju (sedimentaciji ali filtraciji), med katerim se zmanjša število saprofitnih bakterij. Z več mest vzorčimo skupno 1 kg mase.

Priporočena velikost vzorca je 1000 ml/točko vzorčenja. Pri manjših volumnih se priporoča vzorčenje v vsaj 3 časovnih točkah/mesto vzorčenja z vsakokratnim odvzemom dveh vzorcev z najmanjšim volumnom 30 ml.

Za intenzivnejše preglede je priporočena gostota vzorčenja po eno mesto vzorčenja na 3 km vodotoka z dodatnim vzorčenjem pritokov.

Ob vzorčenju zabeležimo uro odvzema, temperaturo zraka, temperaturo vode, pH vode in vreme.

Pomembno: vzorce je potrebno hraniti na hladnem (4-10 °C) in v temi. Začetek testiranja mora biti najkasneje v 24 urah po vzorčenju, zato se je potrebno za odvzem vzorcev vnaprej dogovoriti s pooblaščenim laboratorijem in jih dostaviti takoj po vzorčenju. Iz istega razloga se priporoča, da se vzorci dostavijo od ponedeljka do četrтка.

Vzorčenje odpadnih voda iz čistilnih naprav

Zaradi v zadnjih letih povečanega števila najdb okužb z bakterijo Rs v drugih državah članicah EU, se pakirnice in pralnice jedilnega krompirja, glede okužb trdnih odpadkov in odpadne vode s tem škodljivim organizmom, obravnavajo bolj rizične kot v preteklosti. V tem letu načrtujemo povečano število vzorcev vode, predvsem na račun vzorčenja odpadne vode iz čistilnih naprav.

Grenkoslad

Vzorčimo korenine ali njihov del in del stebela, ki je tik nad njimi. Če so prvi poganjki na dnu stebela in blizu korenin, potem zgornji del rastline odrežemo tako, da je v vzorcu vključen tudi kakšen poganjek ali njegov del. Zgornji del rastline pustimo na samem mestu odvzema vzorca.

Higienski ukrepi ob vzorčenju

Za razkuževanje obutve in noža po pregledih gomoljev glede bakterije Rs lahko uporabimo tudi razkužila kot sta Plivasept tinktura ali Menno - Florades. Nož lahko razkužimo tudi z ožiganjem z alkoholom. Preglede opravljamo z uporabo rokavic za enkratno uporabo iz lateksa, roke pa si lahko dodatno razkužujemo tudi z razkužili kot sta Spitaderm ali Plivasept tinktura.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične preiskave potekajo v skladu z Direktivo Sveta 98/57/EC z dne 20. julija 1998 in 2006/63/CE (amending Annexes II to VII to Council Directive 98/57/EC). Dodatno se po potrebi izvajajo drugi mednarodno objavljeni in preverjeni postopki (PCR v realnem času: Weller in sod., 2000) in zajemajo:

- diagnosticiranje/detekcijo rjave gnilobe v gomoljih krompirja ter rastlinah, vodah in ostalih gostiteljskih rastlinah
- identifikacijo bakterije z različnimi metodami ter potrditev patogenosti s testom patogenosti
- po potrebi se izvaja prerez gomoljev in preverjanje bolezenskih znamenj

Vzorec se pošlje v pooblaščen laboratorij na naslov

Nacionalni inštitut za biologijo

Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo,

Večna pot 111

SI-1000 Ljubljana

Kontaktne osebe:

dr. Tanja Dreó, tel.: 059/232 806, 041 292 988 e-pošta: labfito@nib.si, anja.dreo@nib.si, in dr. Manca Pirc, tel.: 059/232 809, 040 209 820, e-pošta: manca.pirc@nib.si

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih gomoljev (rastlin),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO),
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »*Ralstonia solanacearum*«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_56.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2016-2).

D SKUPINA: ŠO, ki niso na seznamih Direktive Sveta 2000/29/ES, vendar predstavljajo neposredno nevarnost za zdravje rastlin

1. *Agrilus auroguttatus* Schaeffer

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- *Agrilus auroguttatus* Schaeffer, 1905 ali zlatopegasti krasnik je uvrščen na EPPO opozorilni seznam.

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj izvajanja posebnega nadzora je ugotavljanje navzočnosti vrste *Agrilus auroguttatus* na ozemlju Republike Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

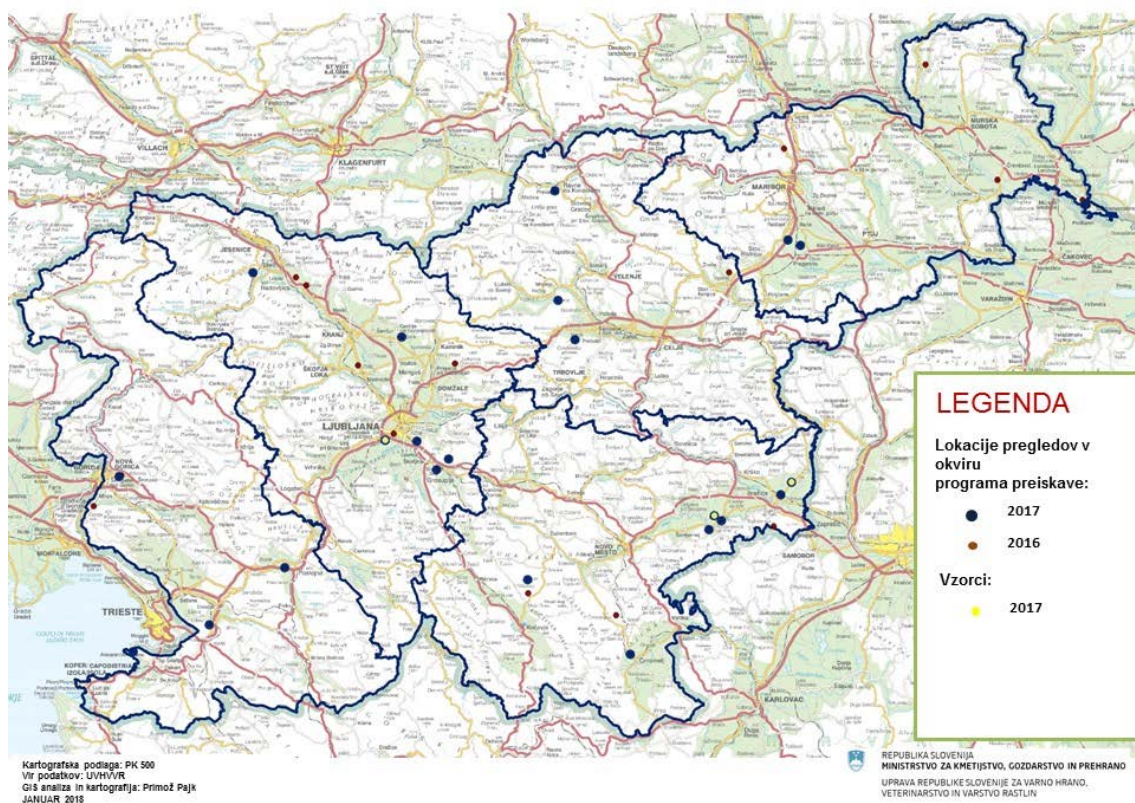
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program se izvaja na območju cele Slovenije.

Status vrste *Agrilus auroguttatus* na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Agrilus auroguttatus* Schaeffer**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja že od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev/ analiz	št. pasti	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (GIS)	1	2	2	2	GOZD (2,0 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	4	10	2	2	GOZD (6,0 ha), PARK (4,0 ha)
SV Slovenija (GIS)	2	4	2	2	GOZD (2,0 ha), PARK (2,0 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	2	4	2	2	GOZD (4,0 ha)
Z Slovenija (GIS)	1	2	2	2	GOZD (2,0 ha)
Σ GIS	10	22	10	10	GOZD (16,0 ha), PARK (6,0 ha)
JV Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
SV Slovenija (ZGS)	2	4	-	-	GOZD (4,0 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Z Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Σ ZGS	14	28	-	-	GOZD (28,0 ha)
Laboratorij (GIS)	-	-	-	10	-
Σ skupaj	24	50	10	10	GOZD (44,0 ha), PARK (6,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Zlatopegasti krasnik (*Agrilus auroguttatus* Schaeffer, 1905) je hrošč iz družine krasnikov (Coleoptera: Buprestidae). Naravna razširjenost zlatopegastega krasnika je v jugozahodnem delu ZDA, in sicer v zveznih državah Arizona in Nova Mehika. Leta 2004 je bila vrsta najdena v Kaliforniji, kjer trenutno poročajo o njenem širjenju proti območjem v južnem delu polotoka. Za razliko od naravnega območja razširjenosti, kjer vrsta na gostiteljskih drevesih ne povzroča znatne škode, pa vrsta na območjih, kamor se je razširila v zadnjih letih, povzroča propad hrastovih dreves in s tem veliko ekonomsko škodo, zato na teh območjih velja za škodljivi organizem. V Kaliforniji je vrsta povzročila propad domorodnih vrst hrastov na več območjih.

Odrasli osebki so slabi letalci in lahko v 24 urah preletijo največ 2 km, običajno pa manj. Razširjanje osebkov po naravni poti, z aktivnim letenjem, je zato močno odvisno od prisotnosti gostiteljskih rastlin v neposredni okolici. Razširjanje zlatopegastega krasnika na nova območja je na dolge razdalje mogoče z mednarodno trgovino gostiteljskih dreves ter lesa in lesenih izdelkov iz teh dreves. Zlasti problematičen je prenos neolupljenega lesa in lubja.

Razvoj osebkov je vezan na različne vrste hrastov (*Quercus* spp.), zlasti vrste iz skupine "rdečih" hrastov. V naravnem območju razširjenosti zlatopegasti krasnik med drugim napada *Q. emoryi* in *Q. hypoleucoides*, ki spadata med "rdeče" hraste, in *Q. engelmannii*, ki spada med "bele" hraste. V Kaliforniji, kamor se je vrsta razširila, hrošči napadajo tudi druge vrste "rdečih" hrastov, in sicer *Q. agrifolia*, *Q. kelloggii* in *Q. chrysolepis*. Napad na te vrste je zelo izrazit in povzroči propad dreves na velikih območjih.

Zaradi sposobnosti napadanja vrst, ki v njegovem naravnem območju razširjenosti niso prisotne, in povzročanja obsežnega propadanja hrastov v Kaliforniji, je zlatopegasti krasnik uvrščen na EPPO Opozorilni seznam. Vrsta v Evropi še ni prisotna, vendar predstavlja potencialno tveganje za zdravje rastlin na tem območju. Na celotnem območju Evrope so namreč razširjene različne evropske vrste hrastov, ki bi potencialno lahko pomenile ustrezne gostitelje za zlatopegastega krasnika. Vrsta predstavlja veliko tveganje predvsem zato, ker njen vpliv na evropske vrste še ni bil raziskan in je zato popolnoma neznan. V Sloveniji je prisotnih 11 vrst hrasta, od katerih je 8 vrst avtohtonih: črničevje (*Quercus ilex*), oplutnik (*Q. crenata*), cer (*Q. cerris*), puhasti hrast (*Q. pubescens*), hrvaški hrast (*Q. virgiliana*), graden (*Q. petraea*), dob (*Q. robur*) in sladun (*Q. frainetto*). Od tujerodnih vrst so v Sloveniji prisotni močvirski hrast (*Q. palustris*), debeloplodni hrast (*Q. macrocarpa*) in rdeči hrast (*Q. rubra*). Skupna lesna zaloga vseh vrst v Sloveniji je ocenjena na približno 24.225.206 m³, tujerodnih vrst pa samo 103822 m³ (Kutnar in Pisek 2013; ZGS 2015). Od tujerodnih vrst, ki so prisotne v Sloveniji, je *Q. rubra* predstavnik "rdečih" hrastov, ki so glavne gostiteljske rastline zlatopegastega hrastovega krasnika tako v njegovem naravnem območju razširjenosti kot tudi v novih območjih. Poleg tega rdeči hrast tako v Sloveniji kot v Evropi predstavlja pomembno okrasno vrsto, s katero se trguje v mednarodnem prostoru, in s tem enega glavnih potencialnih načinov vnosa tega škodljivca na območje Evrope.

Glede na pomen tujerodnih vrst hrastov predvsem kot okrasnih rastlin, predstavlja glavno tvegaje za vnos tega novega škodljivca na ozemlje EU mednarodna trgovina s sadikami ter lesom, lubjem in lesenimi izdelki iz gostiteljskih dreves iz območij, kjer je zlatopegasti hrastov krasnik prisoten.

Razvoj hroščev zlatopegastega hrastovega krasnika traja eno leto. Odrasli osebki letajo od maja do oktobra, najbolj številčni pa so junija in julija. V tem času se prehranjujejo z listi hrastovih dreves in se razmnožujejo, po oploditvi pa samice odlagajo jajčeca v razpoke v skorji dreves. Ličinke, ki se izležejo iz jajčec, se prevrtajo skozi skorjo, kjer pod lubjem izjedajo rove. Telo ličink je bele barve in brez nog. Na skrajnem zadnjem delu je par trnastih izrastkov. Po nekaj tednih se ličinke zabubijo v bubilnici pod lubjem. Bube so bele barve in imajo nakazane telesne organe odraslih hroščev.

Znamenja napada zlatopegastega krasnika težko opazimo dokler simptomi niso zelo izraziti. Znamenja napada so presvetljena krošnja, sušenje posamičnih vej in celotne krošnje od vrha proti dnu, na lubju so prisotni temni vlažni madeži ter izletne odprtine odraslih hroščev v obliki črke D in velikosti 3 mm. Izletne odprtine so prisotne večinoma na spodnjem delu debla. Odrasli hrošči imajo obliko naboja, telo je dolgo 1 cm, črne barve z mavričnim leskom in šestimi zlatorumenimi pegami na pokrovkah.

2. Koordinacija

- **dr. Maarten de Groot, Gozdarski inštitut Slovenije** (tel.: 01/200 78 38, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si), v primeru njegove odsotnosti: **dr. Andreja Kavčič**, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si,
- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel.: 01/300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **Gozdarski inštitut Slovenije (GIS) (pooblaščen laboratorij)**, dr. Maarten de Groot, tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si, v primeru njegove odsotnosti: dr. Andreja Kavčič, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si,
- **Zavod za gozdove Slovenija (ZGS)**: kontaktna oseba: Marija Kolšek, tel.: 041 657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.gov.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi rastlin in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi rastlin - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- drevesnica,
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (drevesnica), gozdni sestoj (gozdni odsek) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (park, javne zelene površine). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekali (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- skladišča uvoženega lesa gostiteljev s poreklom iz Severne Amerike, - gozdne in okrasne drevesnice oziroma v njihovih bližinah
<i>Srednje tveganje:</i>	- parki in na druge javne zelene površine
<i>Majhno tveganje:</i>	- hrastovi sestoji

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Predmet pregleda so vse vrste hrasta (*Quercus* spp.).

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledovanje bo potekalo skozi celo leto, najbolj intenzivno pa od zgodnje pomladi (marec) do pozne jeseni (oktober). V gozdnih drevesnicah bomo pregled opravili enkrat spomladi in enkrat jeseni.

Vzorčenje bomo izvedli v primeru suma na napad hroščev vrste *A. auroguttatus*.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pozornost namenjamo hrastovim drevesom, ki kažejo znake sušenja in odmiranja v krošnji. Odmiranje hitro napreduje in drevo odmre. Znaki, ki omogočajo sum na napad zlatopegastega krasnika so:

- razpoke skorje dolge 5–10 cm, ki nastanejo zaradi oblikovanja celitvenega tkiva okoli rogov ličink,
- žolne odstranjujejo skorjo in iščejo žuželke pod njo,
- temni vlažni madeži na lubju,
- izhodne odprtine odraslih hroščev v obliki črke D in približno 3 mm v premeru,

- presvetljena krošnja zaradi manjših listov, listi včasih porumeneli (v vsej krošnji ali omejeno na posamične veje).

Postopek uporabljanja pasti

Za namene vzorčenja bodo na različnih lokacijah po Sloveniji (predvsem v okolici mest, kjer obstaja večja verjetnost vnosa škodljivcev) postavljene prizmatične pasti z vabo na osnovi kairomona ali feromona. Pasti so vijolične ali zelene barve, saj je ta barva zlatopegaste krasnike v poskusih najbolj privabljala. Vaba vsebuje več različnih snovi, ki privabljajo vrsto *A. auroguttatus*, in deluje na krajših razdaljah.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V kolikor na drevesu odkrijemo izhodne odprtine in serpentinaste rove ličink, z debela odstranimo del skorje s simptomi. Če najdemo ličinke, bube oziroma hrošče, jih shranimo v 70 % alkohol. Če glede na simptome obstaja sum na prisotnost vrste *A. auroguttatus*, lahko kot vzorec odvezamemo del drevesa s simptomi. Del debela ali veje shranimo v plastično vrečo. Vzorce prenesemo v Laboratorij za varstvo gozdov (LVG) GIS, kjer jih analiziramo. Ob vsakem vzorčenju je potrebno izdelati Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin in Zapisnik o odvzemu vzorca, podatke pa vnesti v elektronski sistem UVH-apl.

Vzorce moramo dostaviti v LVG v roku 24 ur po nabiranju in v tem času ne smejo biti izpostavljeni visoki temperaturi. Vzorce, ki jih ne moremo takoj dostaviti v laboratorij, lahko za dan ali dva shranimo v hladilniku pri temperaturi 4–10 °C. Dele debela in vej vzdržujemo v insektariju do morebitnega izhoda odraslih hroščev, ki jih nato morfološko analiziramo.

6. Diagnostične preiskave

Za detekcijo in identifikacijo *Agrilus auroguttatus* bomo uporabili naslednje metode:

- identifikacija na podlagi morfologije hroščev (Freude in sod. 1979, Hishinuma *et al* 2011)
- identifikacija na podlagi morfoloških značilnosti ličink (Bily 1999, Hishinuma *et al* 2011)

Laboratorijske analize opravlja Laboratorij za varstvo gozdov, **Gozdarski inštitut Slovenije**, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktni osebi: **dr. Maarten de Groot** in **dr. Andreja Kavčič**).

Analize vzorcev bodo opravljene najkasneje v 5-ih dneh od prejema v LVG. Če vzorec vsebuje osebek ali simptom ki je podoben *Agrilus auroguttatus* oz. je ličinka bo analiza trajala maksimalno 3 mesece, zaradi primerjave vzorca z osebki v drugih zbirkah ali v primeru ličink čakanje na razvoj v odrasli osebek za morfološko analizo. Rezultate opravljenih analiz bomo vzorčevalcem sporočili pisno z laboratorijskim izvidom. Vsi rezultati analiz bodo predstavljeni v končnem poročilu.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),

- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta,...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št/KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Agrilus auroguttatus«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_135.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

2. *Aromia bungii* (Faldermann)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- seznam EPPO A1

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti rdečevratnega kozlička - *Aromia bungii* (Faldermann) (Coleoptera: Cerambycidae) na ozemlju Slovenije. Program je namenjen zgodnjemu odkrivanju in preprečevanju vnosa hrošča v Slovenijo ter odkrivanju znamenj napada na gostiteljskih rastlinah.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

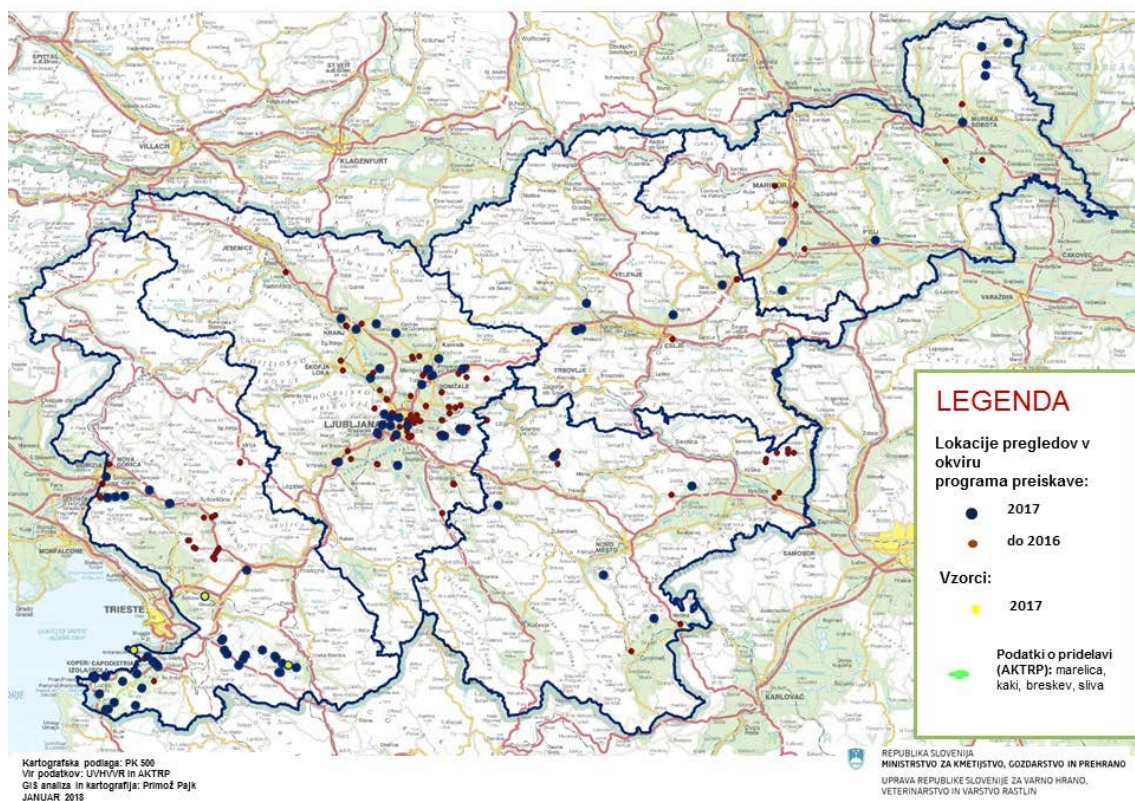
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja po celi Sloveniji.

Status *Aromia bungii* v Sloveniji je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Aromiabungii (Faldermann)



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2015 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	15	6	2	-	NASAD oz. VRT (6,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	40	16	1	-	NASAD oz. VRT (16,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	18	7,2	2	-	NASAD oz. VRT (7,2 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	18	7,2	2	-	NASAD oz. VRT (7,2 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	18	7,2	2	-	NASAD oz. VRT (7,2 ha)
Z Slovenija (KIS)	40	16	2	-	NASAD oz. VRT (16,0 ha)
Laboratorij (KIS)	-	-	-	11	-
Σ skupaj	149	59,6	11	11	NASAD oz. VRT (59,6 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Rdečevratni kozliček - *Aromia bungii* (Faldermann); (Coleoptera: Cerambycidae) je invazivna tujerodna vrsta. Izvira iz držav vzhodne in centralne Azije (Kitajska, Mongolija, Koreja, Tajvan, Vietnam). Najden je bil v Angliji, v Severni Ameriki (ZDA, 2008), na Japonskem (2013), v Rusiji (2016) ter v Evropi: Nemčija (2011, 2016) in Italija (2012, 2013, 2014, 2017). V Sloveniji še ni bil ugotovljen.

V Sloveniji raste veliko drevesnih vrst (*Prunus* spp., *Olea europea*, *Populus* spp., idr.), ki so potencialne gostiteljske rastline rdečevratnega kozlička - *Aromia bungii*. Podnebne razmere so pri nas ugodne za preživetje in razvoj škodljivca. Rdečevratni kozliček ima v primeru naselitve velik potencial razmnoževanja, zato predstavlja veliko nevarnost za gostiteljske rastline (sadovnjaki, urbano okolje, gozdovi).

Opis in biologija

Odrasel hrošč je bleščeče modro-črn le vratni ščit (pronotum) je živo rdeč in ob strani izrazito koničast (trnast). Telo je podolgovato, 4-krat daljše kot široko in dolgo od 22 mm do 38 mm. Samci so manjši od samic in imajo daljše tipalke. Črni tipalki sta nitasti in malenkost daljši od telesa.

Razvoj hrošča poteka od 2 do 4 leta. Škodo povzročajo ličinke, ki se prehranjujejo z lesom, pri čemer vrtajo rove v deblih ali debelejših vejah. Pri tem iz rogov izmetavajo žagovino, ki je eden od znamenj napada škodljivca. Dorasle ličinke se v lesu tudi zabubijo. Rovi so dolgi od 17 do 22 cm. Razvoj ličinke poteka od 23 do 35 mesecev, stadij bube od 17 do 30 dni. Odrasli hrošči poleti

izletijo skozi izhodne ovalne odprtine v skorji. Kmalu po izletu se pariyo in odlagajo jajčeca, kar poteka tudi več kot dva tedna. Letajo od konca junija do avgusta. Hrošč napada tako vitalna kot nevitarna drevesa. Oslabela drevesa lahko sekundarno napadejo tudi drugi škodljivci in bolezni.

Pri nas živi podobna vrsta moškatni kozliček - *Aromia moschata ambrosiaca*, s katero lahko zamenjamo škodljivca. Moškatni kozliček je precej pogosta vrsta, a se morfološko enostavno loči od rdečevratnega kozlička - *A. bungii*, katerega pokrovke in zadek sta kovinsko zelena. Poleg tega se ličinke moškatega kozlička razvijajo predvsem v bolnih deblih in vejah vrb (*Salix* spp., zlasti *S. viminalis*), redkeje tudi na drugih listavcih: *Alnus*, *Populus nigra*, *Sorbus* in *Acer*. Hrošči so aktivni podnevi in se najpogosteje zadržujejo na vrbah in na cvetovih velikih kobulnic.

Poti prenosa

Na daljše razdalje se hrošč lahko prenaša s sadikami in sadilnim materialom gostiteljskih rastlin (*Prunus* spp., *Olea europea*, *Populus* spp., *Punica granatum*, *Diospyros kaki*, idr.) in z jajčeci, ličinkami in bubami, ki so v lesnem pakirnem materialu (LPM) iz Azije.

V Sloveniji predstavlja škodljivec največjo nevarnost v matičnih nasadih, v intenzivnih in ekstenzivnih sadovnjakih, v urbanih okoljih, v drevesnicah in v gozdu, kjer so navzoče gostiteljske rastline. Obstaja možnost, da se škodljivec vnese v državo z napadenimi sadikami ali sadilnim materialom gostiteljskih rastlin in s pošiljkami, ki jih spremlja lesen pakirni material. Tveganje vnosa v Slovenijo preko naravnega širjenja hrošča, v primeru pojava žarišča blizu slovenske meje je manj verjetno.

2. Koordinacija

- **mag. Špela Modic, KIS-OVR** (e-pošta: spela.modic@kis.si, tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255, v primeru njene odsotnosti: **dr. Jaka Razinger** (e-pošta: jaka.razinger@kis.si).
- nosilec na sektorju: **Primož Pajk** (tel.: 01/300 63 00, e-pošta: primoz.pajk@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR (pooblaščen laboratorij)**
kontaktna oseba: **mag. Špela Modic, KIS-OVR** (e-pošta: spela.modic@kis.si, tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255, v primeru njene odsotnosti: **dr. Jaka Razinger** (e-pošta: jaka.razinger@kis.si)
- **IHPS, Oddelek za varstvo rastlin**
kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej, tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620, e-pošta: magda.rak-cizej@ihps.si
- **KGZS-GO**
kontaktna oseba: dr. Ivan Žežlina, tel.: 05/335 12 14, e-pošta: ivan.zezlina@go.kgzs.si
- **KGZS-NM**
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel.: 07/373 05 94, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si
- **KGZS-MB**
kontaktna oseba: Miro Mešl, tel.: 051-613-070, e-pošta: miro.mesl@kmetijski-zavod.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje in redno preverjanje podatkov v evidenco UVH-apl
IHPS, KGZS-GO, KGZS-NM, KGZS-MB	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje in redno preverjanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni nasad), parcelna številka/KO ali gozdni odsek. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (park, vrt, intenzivni/ekstenzivni nasad, drevored). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi se bodo izvajali:

- v okolici mednarodnih logističnih centrov in industrijsko obrtnih con,
- v okolici skladišč LPM v notranjosti,
- v intenzivnih in ekstenzivnih nasadih koščičarjev, oljk in kakijev ter v njihovi okolici,
- v urbanem okolju (vrtovi, parki in drevoredi),
- ob gozdnem robu in v gozdu (*Populus* spp.).

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- s transportom (uvoz in distribucija) in s premeščanjem LPM iz držav vzhodne in centralne Azije
<i>Srednje tveganje:</i>	- vnos škodljivca z okuženimi sadikami ali sadilnim materialom gostiteljskih rastlin
<i>Majhno tveganje:</i>	- prenos po naravni poti prek migracije hrošča iz držav EU (Italija, Nemčija)

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Primarne gostiteljske rastline so **koščičarji** (*Prunus* spp): *P. americana*, *P. armeniaca*, *P. domestica*, *P. domestica* ssp. *insititia*, *P. mume*, *P. persicae* in *P. japonica*. Napada tudi oljko (*Olea europea*), kaki (*Diospyros kaki*), granatno jabolko (*Punica granatum*), bambus (*Bambusa textilis*) ter različne vrste topolov *Populus* spp., in še nekatere druge vrste.

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledi se opravljajo skozi celo leto, najprimernejši čas je od junija do oktobra, ko se pojavljajo odrasli hrošči.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Na gostiteljskih rastlinah iščemo naslednja znamenja napada:

- drevesa so manj vitalna in se slabše olistajo,
- listje veni in rumeni,
- drevesa slabijo in se sušijo,
- ob močnejšem vetru se lomijo posamezne veje ali pade celo drevo,
- rovi v lesu in v debelejših vejah,
- črvina (žagovina),
- izletne odprtine hroščev,
- na prerezu debla ali vej vidimo rove dolge od 17 do 22 cm.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Ob najdbi sumljivih znamenj napada je treba odvzeti vzorec, ki ga ustrezno opremimo z zapisnikom o odvzemu vzorca(-ev) in številka vzorca (na vrečki). Podatke o pregledu in odvzemu vzorca koordinator vnese v informacijski sistem (UVH-apl).

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob potrditvi navzočnosti (ko je znan rezultat analize), je potrebno takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode vključujejo morfološke analize z invazivnim vzorčenjem. Pri nas je rdečevratnemu kozličku - *Aromia bungii* podoben moškatni kozliček - *Aromia moschata ambrosiaca*. Morfološko se odrasel osebek rdečevratnega kozlička loči od drugih evropskih vrst kozličkov, ki so natančno opisani v ključih Freude in sod. (1966) ter Bense (1995). V primeru najdbe ličinke, za katero po morfoloških znakih ni mogoče reči, da ne pripada vrsti iz programa preiskave, bo pooblaščen laboratorij po potrebi izvedel molekularno analizo na podlagi DNA vzorca:

- Bense, U., 1995. Longhorn Beetles: Illustrated Key to the Cerambycidae of Europe. Verlag Josef Margraf. Weikersheim
- Freude, H., Harde, K.W., Lohse, G.A. 1966. Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 9: Cerambycidae-Chrysomelidae. Spektrum Akademischer Verlag

Laboratorijske analize opravlja **Kmetijski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova ulica 17, 1001 Ljubljana, pooblaščen laboratorij, odgovorna oseba: mag. Špela Modic, e-pošta: spela.modic@kis.si, tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255, v primeru njene odsotnosti: dr. Jaka Razinger, e-pošta: jaka.razinger@kis.si, kamor se pošilja vzorce za analizo. Rezultati opravljenih analiz bodo sporočeni vsem vzorčevalcem prek Poročila o preskusu in tabele vseh vzorcev z rezultati. Rezultati bodo vneseni v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Aromia bungii«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_109.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

3. *Candidatus Liberibacter solanacearum* (Liefting et al.)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- '*Candidatus Liberibacter solanacearum*' je uvrščen v EPPO prilogo A1. Ni uvrščen v priloge direktive 2000/29/ES.

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

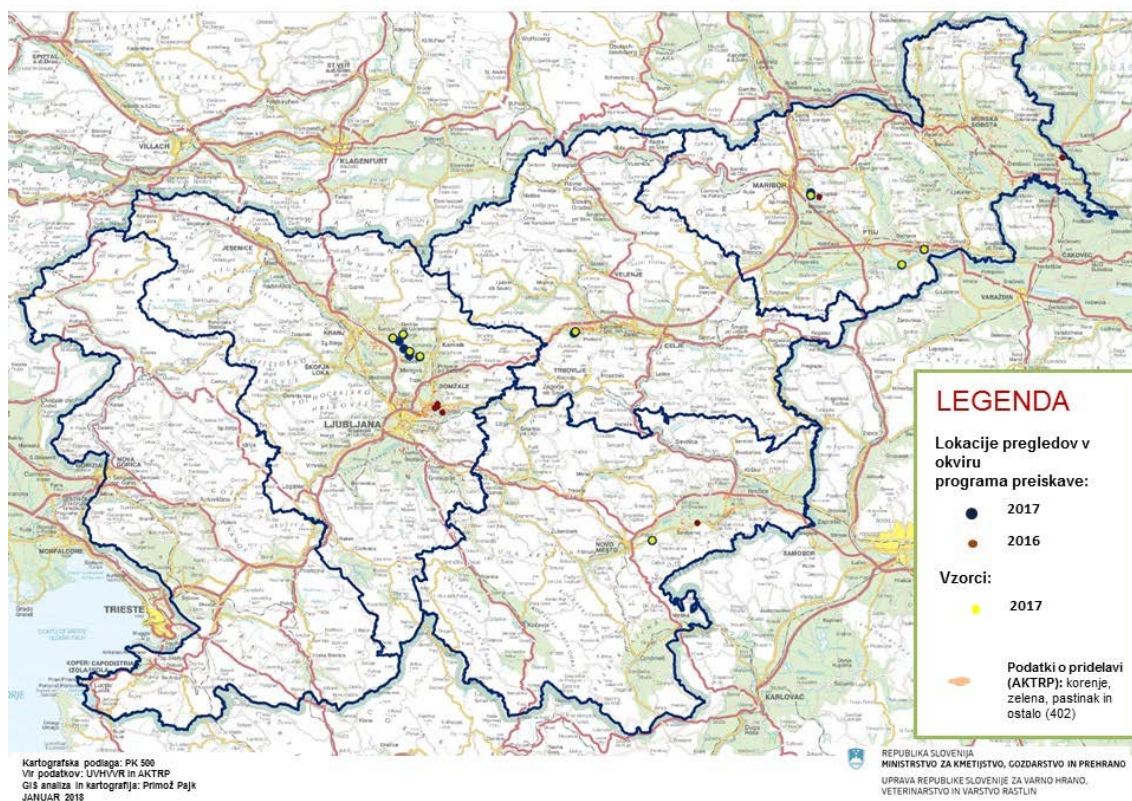
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status vrste '*Candidatus Liberibacter solanacearum*' na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Candidatus Liberibacter solanacearum* (Liefting et al.)**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja že od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	20	4	4	-	NJIVA (4,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	10	4	3		NJIVA (4,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	25	5	4	-	NJIVA (5,0 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	34	6,8	4	-	NJIVA (6,8 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	34	6,8	4	-	NJIVA (6,8 ha)
Σ KIS-OVR	123	26,6	19		NJIVA (26,6 ha)
JV Slovenija (KIS-OVR)	30	60	15	-	NJIVA (60,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	40	80	20		NJIVA (80,0 ha)
SV Slovenija (KIS-OVR)	16	32	8	-	NJIVA (32,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-OVR)	20	40	10	-	NJIVA (40,0 ha)
Z Slovenija (KIS-OVR)	10	20	5	-	NJIVA (20,0 ha)
Σ KIS-OVR	116	232	58	-	NJIVA (232,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-SUP)	20	26	20	-	NJIVA (26,0 ha)
Štajerska in Koroška (KIS-SUP)	3	4	3	-	NJIVA (4,0 ha)
Σ KIS-SUP	23	30	23	-	NJIVA (30,0 ha) (semenski posevki)
Laboratorij (NIB)	-	-		100	-
Σ skupaj	262	288,6	100	100	NJIVA (258,6 ha), NJIVA (30,0 ha) (semenski posevki)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

'*Candidatus Liberibacter solanacearum*' je po Gramu negativna bakterija omejena na floem rastlin, ki jih okužuje, in hemolimfo žuželčjih vektorjev. 'Ca. *L. solanacearum*' zaenkrat ni mogoče gojiti v aksenični kulturi, na umetno pripravljenem gojišču.

'Ca. L. solanacearum' je povezana z bolezenskimi znamenji razhudnikov kot so krompir (*Solanum tuberosum*), paradižnik (*Solanum lycopersicon*), paprika (*Capsicum annum*), drevesni paradižnik ali 'tamarillo' (*Solanum betaceum*), tobak (*Nicotiana tabacum*), jajčevac (*Solanum melongena*), volčje ali perujsko jabolko (*Physalis peruviana*), *Solanum elaeagnifolium*, *Solanum ptychanthum*, navadna kustovnica (*Lycium barbarum*) in nekatere druge poljščine in pleveli iz družine razhudnikov. Poleg tega je 'Ca. L. solanacearum' povezana z bolezenskimi znamenji na vrstah družine Apiaceae, vključno s korenjem (*Daucus carota*), zeleno (*Apium graveolens*) in pastinakom (*Pastinaca sativa*). V Franciji so v letu 2014 'Ca. L. solanacearum' zaznali v manjši meri tudi v krebujci (*Anthriscus cerefolium*), komarčku (*Foeniculum* sp.) in peteršilju (*Petroselinum crispum*). Nedavno je bil ugotovljen tudi na korenju v Belgiji in v *Trioza erythrae* v Estoniji.

Gospodarska škoda je največja pri krompirju, kjer lahko okužbe povzročijo do 60% izgube pridelka. Pri korenju, pri katerem bakterije povzročajo rumenenje, pridelovalci v Evropi običajno ne opažajo velikega vpliva na količino pridelka ali njegov okus. Okužbe stebelne zelene in nekaterih drugih kobulnic prizadenejo videz pridelka, ki se mu zato zmanjša tržna vrednost.

Bakterijo na razhudnikovke prenaša *Bactericera cockerelli*, invazivna bolšica, ki je tudi sama po sebi pomemben škodljivec krompirja, paradižnika in paprike, v kombinaciji z bakterijo pa se škoda še poveča. Vključena je v prilogo I.A.I direktive 2000/29/ES. Bolšica povzroča ekonomske izgube tudi v pridelavi tobaka in drevesnega paradižnika (CABI, <http://www.cabi.org/isc/datasheet/45643>). Izvira iz severne Amerike in se pojavlja predvsem v velikih prerijah, prisotna je tudi v Centralni Ameriki in razširjena v Novi Zelandiji. V Sloveniji ni navzoča.

Na kobulnice bakterijo prenašata korenjeva bolšica (*Trioza apicalis*) in *Bactericera trigonica*. 'Ca. L. solanacearum' so zaznali tudi v bolšicah *Bactericera nigricornis* in *Bactericera tremblayi*. Korenjeva bolšica je navzoča tudi pri nas, vendar ni zelo pogosta. Med gostiteljskimi rastlinami so korenje, kumina (*Carum carvi*) in po nekaterih podatkih tudi peteršilj. Obe bolšici, korenjevo in *Bactericera trigonica* je težko razlikovati. V Sloveniji so bili primerki korenjeve bolšice nabrani predvsem na smrekah na katerih prezimijo odrasli osebki (info: mag. Gabrijel Seljak, KGZS - GO).

Opisano je pet različnih haplotipov bakterije, ki se razlikujejo v svoji geografski razširjenosti.

Navzočnost 'Ca. L. solanacearum' v Sloveniji še ni bila potrjena, je pa bila večkrat ugotovljena v Evropi. Prisotna je tudi v ZDA in v Centralni Ameriki.

Glej tudi: <http://nwdistrict.ifas.ufl.edu/phag/2014/10/31/monitoring-for-a-potential-pathogen-in-florida-potato-and-tomato/>

2. Koordinacija

- **dr. Mojca Viršček Marn** (tel.: 01 2805 253, e-pošta: mojca.marn@kis.si, v primeru odsotnosti koordinacijo prevzame: dr. Irena Mavrič Pleško, e-pošta: irena.mavricplesko@kis.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek**, tel. 01 300 13 96, e-pošta: erika.oresek@gov.si

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga

	- vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR:** Kmetijski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, kontaktni osebi: dr. Mojca Viršček Marn, e-pošta: mojcavm@kis.si, tel.: 01/2805 253 in dr. Janja Lamovšek, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si, tel.: 01/2805 200
- **KIS-SUP:** Kmetijski inštitut Slovenije, Služba za uradno potrjevanje, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, kontaktna oseba: mag. Uroš Benec, e-pošta: uros.benec@kis.si, tel.: 01/280 52 86
- **IHPS: Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin,** Cesta Žalskega tabora 2, 23310 Žalec, kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej, e-pošta: magda.rakcizej@ihps.si, tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620
- **KGZS-MB:** Kmetijsko gozdarski zavod Maribor, Vinarska ulica 14, 2000 Maribor, kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, e-pošta: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si, tel.: 02/228 49 34
- **KGZS NG:** Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, Pri Hrastu 18, 5000 Nova Gorica, kontaktna oseba: dr. Ivan Žezlina, ivan.zezlina@go.kgzs.si, tel.: 05/335 12 14,
- **KGZS-NM:** Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto, Šmihelska 14, 8000 Novo mesto, kontaktna oseba: Andreja Peterlin, e-naslov: andreja.peterlin@kgzs-zavodnm.si, tel.: 051 229 079,
- **NIB:** Nacionalni inštitut za biologijo, Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo, Večna pot 111, Ljubljana (pooblaščen laboratorij), kontaktna oseba: dr. Tanja Dreó, e-pošta: tanja.dreo@nib.si, labfito@nib.si; tel.: 059 232 806, 041 292 988, v primeru njene odsotnosti: dr. Manca Pirc, e-pošta: manca.pirc@nib.si, tel.: 059/232 809, 040 209 820 faks: 01/257 38 47.

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-SUP, IHPS, KGZS-MB, KGZS-NM, KGZS-GO	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

NIB	- diagnostične preiskave
-----	--------------------------

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- njiva,
- rastlinjak (v šifrantu ZAP...).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (njiva, rastlinjak) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (njiva, rastlinjak). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

- v naravi na divjih kobulnicah – majhno tveganje
- na njivah in v rastlinjaki pri gojenju paprike in jajčevcev – majhno tveganje
- v skladiščih jedilnega in semenskega krompirja – srednje tveganje
- njivah pri gojenju korenja, pastinaka in zelene, komarčka, krebujice in peteršilja - srednje tveganje

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Gostiteljske rastline za '*Candidatus Liberibacter solanacearum*' so:

- razhudnikovke: najpomembnejši gostiteljski rastlini sta krompir in paradižnik
- kobulnice: korenje, zelena in pastinak, komarček, krebujica, peteršilj, divje kobulnice

Predmet pregleda in vzorčenja so kobulnice na njivah (korenje, pastinak, zelena, komarček, krebujica, peteršilj) in v naravi (divje kobulnice), paprika in jajčevci na njivah in v rastlinjaki oz. plastenjaki ter semenski in jedilni krompir v skladiščih in na njivah.

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledi in vzorčenje bodo potekala vse leto.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pregledamo gostiteljske rastline in iščemo znamenja okužbe: rumeno, vijoličasto ali bronasto listje in zakrnelo rast pri korenju ter deformacije pri zeleni. Pri sumljivih rastlinah korenja nekaj

rastlin izpulimo in preverimo velikost korenov in obseg tvorbe sekundarnih korenin. Pri okuženih rastlinah korenja je pogosta povečana tvorba stranskih korenin. Pri rastlinah krompirja iščemo rumenenje ali rdečenje in vihanje ter propadanje listov, pri gomoljih pa razbarvanje žilnega tkiva in rjavkasto do rožnato obarvana mesta zaradi propada stolona.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Postopek vzorčenja:

Vzorčimo cele rastline kobulnic ter nadzemne dele paprike in jajčevcev. V primeru vzorčenja na latentno okužbo odvezamemo do 10 rastlin. Če na lokaciji pregleda opazimo sumljiva bolezenska znamenja, vzorčimo do 10 rastlin z znamenji.

Vzorec krompirja je sestavljen iz 200 gomoljev. Pri jemanju vzorcev gomoljev krompirja za laboratorijsko testiranje latentne okužbe z bakterijo '*Candidatus Liberibacter solanacearum*' se pri vseh odredi testiranje okuženosti tudi na prisotnost bakterij Rs (*Ralstonia solanacearum*) in Cms (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*). Vzorec se v laboratoriju smiselno procesira.

Pošiljanje vzorcev:

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti "**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**". Pri pošiljanju vzorcev koren ovijemo v papirnat brisačo in vložimo v vrečko, preden celotno rastlino zapakiramo za pošiljanje. S tem preprečimo, da bi se zeleni deli umazali z ostanki zemlje. Vzorec označimo s številko in pošljemo na Nacionalni inštitut za biologijo, Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana s pripisom „vzorec“.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize) bomo takoj obvestili UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične preiskave izvajamo v skladu z osnutkom nove verzije EPPO diagnostičnega protokola in podatki v mednarodnih publikacijah. Za detekcijo in identifikacijo uporabljamo metodo PCR v realnem času. Za nadaljnjo identifikacijo in potrjevanje sumljivih vzorcev po potrebi izvajamo dodatne analize sekveniranja DNA.

Laboratorijske analize opravlja Nacionalni inštitut za biologijo, Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo.

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),

- število pregledanih sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št/KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Candidatus Liberibacter solanacearum«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_136.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

4. *Geosmithia morbida* Kolarik, Freeland, Utley and Tisserat, in prenašalec *Pityophthorus juglandis* Blackman

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- EPPO opozorilni seznam (gliva *Geosmithia morbida* in njen vektor *Pityophthorus juglandis*)

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti:

- *Geosmithia morbida* z namenom določitve statusa
- vektorja *Pityophthorus juglandis*

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

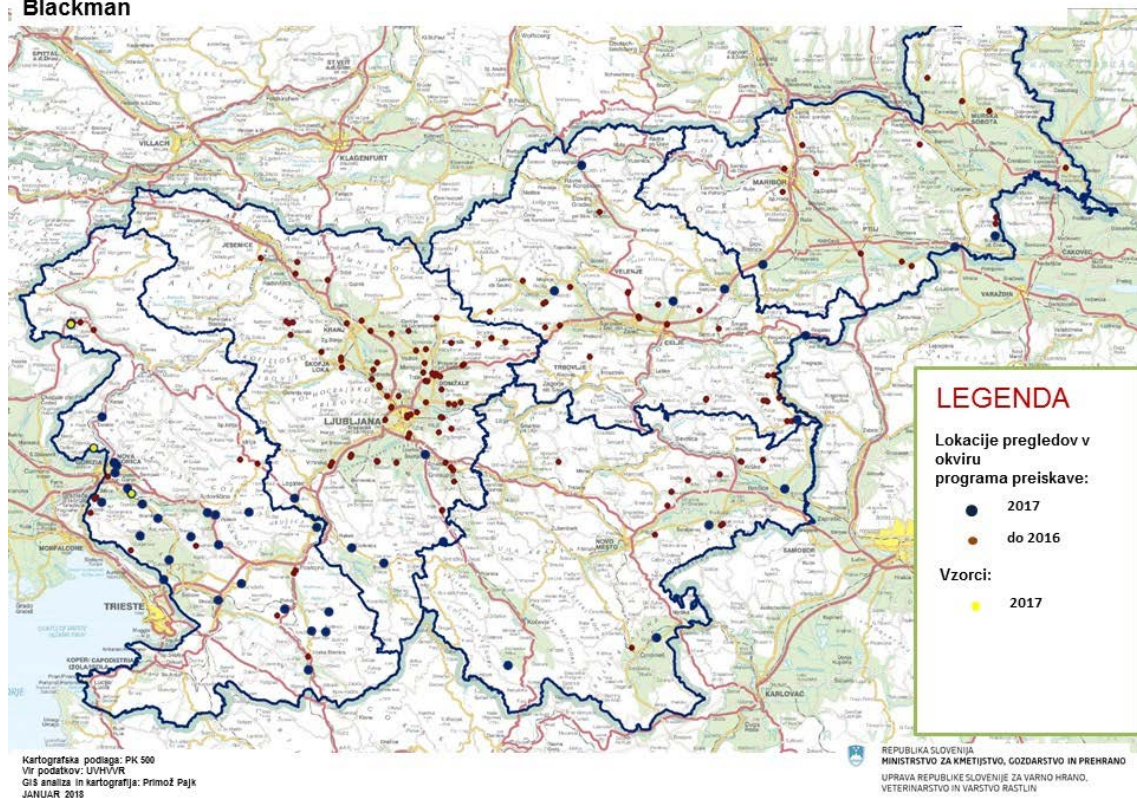
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskav se izvaja v nasadih črnega oreha (*Juglans nigra*) in v nasadih navadnega oreha (*Juglans regia*) na območju celotne Slovenije.

Status glive *Geosmithia morbida* v Sloveniji je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

***Geosmithia morbid* Kolarik, Freeland, Utley in Tisserat, in prenašalec *Pityophthorus juglandis* Blackman**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2015 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev/ analiz	št. pasti	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	10	5	-	-	NASAD oz. VRT (5,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	10	5	-	-	NASAD oz. VRT (5,0 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	10	3	-	-	NASAD oz. VRT (3,0 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	22	10	1	-	NASAD oz. VRT (10,0 ha)
Σ GIS	52	23	1	-	NASAD oz. VRT (23,0 ha)
JV Slovenija (GIS)	3	12	-	-	GOZD (12,0 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	3	12	5	-	GOZD (12,0 ha)
SV Slovenija (GIS)	3	12	-	-	GOZD (12,0 ha)

Štajerska in Koroška (GIS)	3	12	-	-	GOZD (12,0 ha)
Z Slovenija (GIS)	18	12	47	6	GOZD (12,0 ha)
Σ GIS	30	60	52	6	GOZD (60,0 ha)
JV Slovenija (ZGS)	12	24	-	-	GOZD (24,0 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	12	24	-	-	GOZD (24,0 ha)
SV Slovenija (ZGS)	12	24	-	-	GOZD (24,0 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	12	24	-	-	GOZD (24,0 ha)
Z Slovenija (ZGS)	12	24	-	-	GOZD (24,0 ha)
Σ ZGS	60	120	-	-	GOZD (120,0 ha)
Laboratorij (GIS)	-	-	53	-	-
Σ skupaj	142	203	53	6	NASAD oz. VRT (23,0 ha), GOZD (180,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Bolezen orehov, angl. thousand cankers disease (TCD) oz. bolezen tisočerih rakov, povzroča kompleks glive *Geosmithia morbida* in njenega vektorja *Pityophthorus juglandis* (Coleoptera, Scolytidae). Bolezen je v ZDA znana že vse od leta 1990 in povzroča obsežno propadanje različnih vrst orehov, zlasti gospodarsko zelo pomembnega črnega oreha (*Juglans nigra*). Odmiranje drevesa je posledica agresivnega napada podlubnika *P. juglandis* (orehov vejni lubadar) in razvoja velikega števila nekroz in razjed v okolici njegovih rogov. Nekroze in razjede nastanejo zaradi okužbe z glivo *G. morbida* (Ascomycota, Bionectriaceae), ki jo med dolbenjem rogov prenaša njen vektor *P. juglandis*. Gliva *G. morbida* je bila opisana šele pred kratkim (Kolařík in sod., 2011); razširjena je na zahodu ZDA.

Bolezenska znamenja vključujejo rumenenje in venenje listja, številne nekroze in razjede v lubju poganjkov ter sušenje poganjkov in vej. Pri odstranjevanju lubja in prerezih skozi poganjke je videti sivo rjavo do temno rjavo razbarvanje ter vhodne in izhodne odprtine vektorja. V bližini teh odprtin so številne temne in vlažne podolžne nekroze, ki se združujejo, zraščajo in postopno obdajo ves poganjek, vejo ali deblo. Listje je redko in porumenelo, posušijo se posamezne veje, v treh do štirih letih pa lahko propade celo drevo. V vektorjevih rogovih se razvijejo metlasti trosonosci in trosi glive *G. morbida*. Hrošči, ki se razvijejo v okuženih poganjkih, med objedanjem in dolbenjem rogov prenesejo trose glive na še neokužene dele krošnje in na zdravo dreveje.

Podlubnik *P. juglandis* izvira iz ZDA. Naravno je prisoten tudi v Mehiki. Odrasli osebki *P. juglandis* so majhni (1,8–2 mm), rdečkasto-rjavi. V Kaliforniji ima vrsta *P. juglandis* od 2 do 3 rodove letno. Prvi rod se pojavi v aprilu in maju. Sledi daljši let drugega rodu, od sredine julija do sredine septembra. Samice odlagajo jajca v horizontalnih galerijah, ki segajo prek floema do ksilema, pravokotno na letnice drevesa. Iz jajčec se izležejo majhne, bele ličinke s telesom v obliki črke C

in ustvarijo prehranjevalne rove, ki se širijo vertikalno navzgor in navzdol od jajčnih galerij (vzdolž letnic). Odrasli hrošči se razvijejo iz bub v galerijah in lahko ponovno napadejo isto drevo ali pa se preselijo na novo.

Bolezen tisočerihih rakov prenašajo izključno podlubniki *P. juglandis*. Čeprav gliva *G. morbida* proizvaja veliko število konidijev, ni dokazov, da se bo okužba pojavila kjerkoli na drevesih, razen na mestih prehranjevanja *P. juglandis* ali znotraj njegovih larvalnih galerij. *P. juglandis* lahko preleteti 1,6–3,2 km. Na daljše razdalje se bolezen širi s transportom okuženega lesa (hlodi, žagan les, drva, sekanci in lesena embalaža). Ker podlubnika *P. juglandis* pogosto najdejo na vejah s premerom manjšim od 1 cm, menijo, da se bolezen lahko širi tudi s premeščanjem mladih (okuženih) sadik in cepičev orehov. Plodovi ne predstavljajo potencialnega vira širjenja bolezni, saj *G. morbida* ne okužuje dreves sistemsko, prav tako se podlubniki *P. juglandis* ne prehranjujejo z orehi.

Na območju EU so glivo *G. morbida* in vektorja *P. juglandis* prvič zasledili leta 2013 v manjšem nasadu črnega oreha v pokrajini Vicenza na severovzhodu Italije. Leto kasneje so z istega območja poročali tudi o okužbah na navadnem orehu. Žarišča bolezni v severni Italiji še niso izkoreninili, zato obstaja nevarnost, da bi se bolezen razširila v sosednje države. V letu 2014 je bil vektor *P. juglandis* ugotovljen tudi v pokrajini Lombardija, vendar ne v povezavi z okužbo z *G. morbida*. Zaradi škod, ki bi jih bolezen utegnila povzročiti na orehih (*Juglans* spp.), zlasti na navadnem orehu (*Juglans regia*), ki ga na območju EU gojijo predvsem kot sadno drevo, ima pa tudi pomembno lesno in okoljsko vrednost, so glivo *G. morbida* in njenega vektorja *P. juglandis* leta 2014 uvrstili na EPPO opozorilni seznam.

2. Koordinacija

- **prof. dr. Dušan Jurc** (tel.: 01 200-78-24, e-pošta: dusan.jurc@gozdis.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek** (tel.: 01/300 13 96, e-pošta: erika.oresek@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **GIS:** kontaktna oseba: prof. dr. Dušan Jurc, tel.: 01 200-78-24, e-pošta: dusan.jurc@gozdis.si
- **ZGS:** kontaktna oseba: Marija Kolšek, tel.: 041/657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.si
- **KGZS-GO:** kontaktna oseba: dr. Ivan Žezlina, e-pošta: ivan.zezlina@go.kgzs.si
- **KGZS-NM:** kontaktna oseba: Domen Bajec, tel.: 051 343 120, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si
- **KGZS-MB:** kontaktna oseba: Miro Mešl, tel: 051613070, e-pošta: miro.mesl@kmetijski-zavod.si
- **IHPS:** kontaktna oseba: Alenka Ferlež Rus, tel.: 03 71 21 616, e-pošta: alenka.ferlez-rus@ihps.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenje - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KGZS-GO, KGZS-MB, KGZS-NM, IHPS, ZGS	- zdravstveni pregledi in vzorčenje - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi in vzorčenje ob utemeljenem sumu - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- gozd
- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni nasadi), gozdni odsek (gozdni sestoj) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (gozd, vrt). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekali v nasadih v gozdu in vrtovih v različnih pridelovalnih območjih navadnega in črnega oreha.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- nasadi črnega oreha - nasadi, zasajeni s sadikami oreha z izvorom iz območij, kjer je bila ugotovljena okužba v Italiji - lokacije v bližini italijanske – zaradi možnosti širjenja <i>P. juglandis</i> po naravni poti
<i>Srednje tveganje:</i>	- nasadi navadnega oreha v bližini rastišč ali posamičnih dreves občutljivega črnega oreha
<i>Majhno tveganje:</i>	- drugi proizvodni in urbani nasadi navadnega oreha

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Gostiteljske rastline so črni oreh (*Juglans nigra*), navadni oreh (*Juglans regia*) in druge vrste iz rodu *Juglans*. Za bolezen so dovzetne tudi vrste iz rodu *Pterocarya*.

Predmet pregleda (vektor)

Pregled navzočnosti vektorja *P. juglandis* na gostiteljskih rastlinah.

Čas (pregled in vzorčenje)

Od maja do oktobra.

Pregledi in vzorčenje bodo potekali od pojava zgodnjih bolezenskih znamenj: rumenenje listja, venenje in sušenje poganjkov (nespecifični simptomi). Sočasno se bodo izvajali pregledi za značilne izvirne vektorja *P. juglandis*. Izletne odprtine hroščev ter nekroze skorje na gostiteljskih rastlinah je mogoče najti vse leto (najdba izletnih odprtih v skorji in nekroz skorje omogoča utemeljen sum na bolezen tisočeri rakov).

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Vizualni pregled vključuje prehod skozi nasad gostiteljskih rastlin in opazovanje zgoraj opisanih simptomov (rumenenje in venenje listja, sušenje poganjkov in celih vej, nekroze in razjede ter vhodni in izhodni rovi orehovega vejnega lubadarja. Napadena drevesa težje prepoznamo po vhodnih in izletnih odprtinah podlubnika, ker so le-te le malo večje kot bučikine glavice. Pri pregledovanju gostiteljskih rastlin napadeno lubje lahko prepoznamo po temnih, vlažnih razjedah, iz katerih izteka sok. Pri odstranjevanju skorje lahko opazimo podlubnike, ki se prehranjujejo, kot tudi galerije ali nekroze v floemu.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Vzorčimo z dreves, na katerih opazimo bolezenska znamenja, zlasti nekroze in razjede, ki se običajno pojavijo v zelo velikem številu. Prizadete poganjke in veje odrežemo in preverimo, ali so v lubju navzoči vektorji in nekroze v okolici njihovih rogov. Izletne odprtine in rovi v lesu ne zadoščajo za zanesljivo identifikacijo škodljivca. Vzorčimo tako, da z ustreznim orodjem (dleto in kladivo, sekira, žaga, motorna žaga) skušamo odvzeti del rastline (deblo, veja), ki vsebuje jajčeca, ličinke, bube ali odrasle hrošče. Za potrebe identifikacije shranimo živ organizem v plastično ali kovinsko škatlo skupaj s koščki lubja vzorčene rastline. V primeru, da je organizem mrtev, ga shranimo v 75 % etanol. Vzorec označimo z nalepko, ob odvzemu vzorca je treba izpolniti tudi zapisnik. Vzorce zapremo v plastično vrečo in jih pošljemo v pooblaščen laboratorij najkasneje v 48 urah po nabiranju.

Pošljete jih na naslov: **Gozdarski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo rastlin, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Glivo *G. morbida* in njenega vektorja identificiramo na podlagi analize morfoloških značilnosti s pomočjo standardnih diagnostičnih tehnik. Z roba rakastih razjed izoliramo glivo na standardna gojišča. Identificiramo jo po značilnostih čiste kulture, trosišč in trosov, sledeč opisu glive v viru Kolařík in sod. (Mycologia, 2011). V primeru pozitivne najdbe morfološko identifikacijo potrdimo z molekularnimi tehnikami (sekvenciranje izbranih regij DNA in filogenetska primerjava z referenčnimi nukleotidnimi zaporedji). Za identifikacijo vektorja bomo uporabili taksonomski ključ LaBonte J.R. in Rabaglia R.J., 2010. A Screening Aid for the Identification of the Walnut Twig Beetle, *Pityophthorus juglandis* Blackman.

Pooblaščen laboratorij: **Gozdarski inštitut Slovenije**, Večna pot 2, 1000 Ljubljana; kontaktna oseba za določanje glive: prof. dr. Dušan Jurc, ob odsotnosti: dr. Nikica Ogris.; kontaktna oseba za določanje vektorja: dr. Andreja Kavčič, ob odsotnosti dr. Maarten de Groot.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO),
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Geosmithia morbida«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_118.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

5. *Citrus bark cracking viroid (CBCVd) in Hop Stunt Viroid (HSVd)*

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- **CBCVd** – opozorilni seznam EPPO
- **HSVd** – Direktiva Sveta 93/48/EC za agrume

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Odločba o nujnih ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja viroidnih zaknelosti hmelja (Uradni list RS, št. 27.3.2015),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje razširjenosti in navzočnosti viroida razpokanosti skorje agrumov (angl. Citrus bark cracking viroid - CBCVd) in viroida zaknelosti hmelja (angl. Hop stunt viroid – HSVd), na pridelovalnih in naravnih rastiščih hmelja (ogroženem območju) ter ostalih gostiteljskih rastlinah v Sloveniji, z namenom izkoreninjenja in preprečevanja širjenja ter ugotavljanje uspešnosti izvedenih ukrepov na okuženih območjih.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

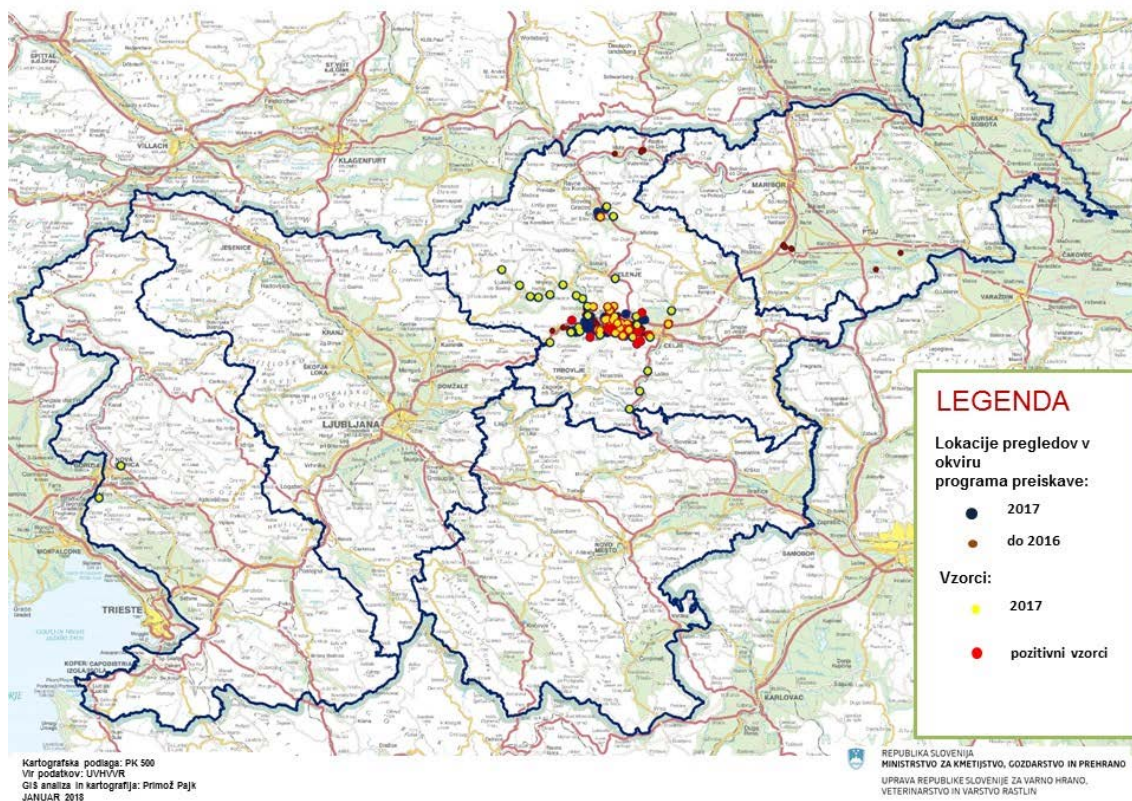
4. Območje

Program preiskave bomo izvajali na:

- ogroženem območju Slovenije (vsa pridelovalna območja hmelja, rastišča divjega hmelja prevsem na območjih opuščene pridelave hmelja in pridelava ostalih gostiteljskih rastlin),
- okuženih območjih v Sloveniji, kjer je bila potrjena navzočnost viroidne zaknelosti hmelja in so objavljena na spletni strani UVHVVR.

Status v Sloveniji je »Navzoč: samo na nekaterih območjih, kjer rastejo gostiteljske rastline«.

Citrus bark cracking viroid (CBCVd) in Hop Stunt Viroid (HSVd)



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2011 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	20	5	20	-	JAVNO ZASAJENE POVRŠINE, NARAVNA RASTIŠČA (5,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS)	20	5	20	-	JAVNO ZASAJENE POVRŠINE, NARAVNA RASTIŠČA (5,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	20	5	20	-	JAVNO ZASAJENE POVRŠINE, NARAVNA RASTIŠČA (5,0 ha)
SV Slovenija (IHPS)	20	20	40	-	HMELJIŠČA (20,0 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	90	125	260	-	HMELJIŠČA (120,0 ha), JAVNO ZASAJENE POVRŠINE, NARAVNA RASTIŠČA (5,0 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	20	5	20	-	JAVNO ZASAJENE POVRŠINE, NARAVNA RASTIŠČA (5,0 ha)
Laboratorij (IHPS)	-	-	-	380	-

Σ skupaj	190	165	380	380	JAVNO ZASAJENE POVRŠINE, NARAVNA RASTIŠČA (25,0 ha), HMELJIŠČA (140,0 ha)
----------	-----	-----	-----	-----	--

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Na hmelju poznamo dve viroidni obolenji, ki povzročata zakrnelost in deformacije rastlin. Prvo bolezen, ki jo imenujemo »viroidna zakrnelost hmelja« (ang. hop stunt disease) povzroča *Hop stunt viroid* (HSVd) in drugo, ki je precej agresivnejša in prisotna samo v Sloveniji, pa povzroča *Citrus bark cracking viroid* (CBCVd) (slo. *viroid razpokanosti skorje agrumov*) in jo imenujemo »huda viroidna zakrnelost hmelja« (ang. severe hop stunt disease). Bolezenska znamenja, ki jih povzročata CBCVd in HSVd na hmelju so si glede na prizadetosti posameznih tkiv podobna. Oba viroida povzročata krajšanje in zbitost vmesnih členkov glavnih trt in stranskih poganjkov, kar opazimo kot zakrnelo rast. Precejšna razlika pa je v času inkubacijske dobe, saj v primeru okužb hmelja s HSVd prva bolezenska znamenja opazimo šele 3-5 let po okužbi, medtem ko v primeru okužb hmelja s CBCVd prihaja do prvih bolezenskih znamenj že 4 mesece – 1 leta po okužbi. Prav tako je razvoj bolezni pri CBCVd mnogo hitrejši in agresivnejši, saj rastline popolnoma odmrejo 3-5 let po okužbi, medtem ko s HSVd okužene rastline preživijo več kot 10 let in ne propadejo.

HSVd je viroid s širokim spektrom gostiteljskih rastlin, saj lahko poleg hmelja okužuje tudi vinsko trto, nekatere koščičarje, agrume in kumare. Na večini od teh se ohranja v obliki v latentnih okužb, ki ji težko opazimo, medtem ko izrazita bolezenska znamenja s povzročanjem gospodarske škode najdemo poleg hmelja le še na marelicah, slivah, kumarah in agrumih. HSVd je globalno prisoten v večini držav, ki pridelujejo vinsko trto, koščičarje in agrume, medtem ko je na hmelju bil potrjen le na območju Japonske, J Koreje, Kitajske, ZDA, Nemčije in Slovenije.

CBCVd je bil po odkritju leta 1988 potrjen kot patogen večine vrst rastlin iz rodu *Citrus* ter nekaterim sorodnim rastlinam, z umetnimi okužbami testnih rastlin pa so dokazali, da lahko okužuje tudi kumare, paradižnik, jajčevce in nekatere okrasne rastline. CBCVd je najmanj razširjen viroid iz skupine citrus viroidov, za katerega velja ocena, da je prisoten le v nekaterih državah, ki pridelujejo agrume (Duran-Villa in Semanchik, 2003; Semanchik in Vidalakis, 2005). Pojav na hmelju tako predstavlja povsem novega gostitelja za CBCVd na katerem povzroča zelo agresivno obolenje, medtem ko na agrumih ne povzroča gospodarske škode.

V Sloveniji smo na hmelju potrdili prisotnost obeh viroidov (Radišek s sod., 2012 in Jakše s sod., 2014), bolezenske izbruhe pa trenutno povzroča le CBCVd. Oba viroida spadata med nevarne povzročitelje bolezni, ki lahko občutno ogrozijo pridelavo hmelja v Sloveniji in EU. Ker gre za zelo nevarni bolezni s hitro dinamiko širjenja, je bila izdana Odločba o nujnih ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja viroidnih zakrnelosti hmelja (Uradni list RS, št. 21/15), s katero je določen program preiskav, določitev okuženih območij, fitosanitarni ukrepi, prepovedi in omejitve ter dolžnosti imetnikov hmeljišč.

2. Koordinacija

- **dr. Sebastjan Radišek, IHPS** (tel.: 03/71 21 626, faks: 03/71 21 620, e-pošta: sebastjan.radisek@ihps.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031/336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **IHPS, Oddelek za varstvo rastlin**, Cesta žalskega tabora 2, SI-3310 Žalec
kontaktna oseba: dr. Sebastjan Radišek, tel.: 03/71 21 628, e-pošta: sebastjan.radisek@ihps.si
- **KIS, Oddelek za varstvo rastlin**, Hacquetova ulica 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: dr. Irena Mavrič Pleško, tel.: 01 280 52 02, e-pošta: irena.mavricplesko@kis.si
- **KGZS-GO, Oddelek za varstvo rastlin, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica**
kontaktna oseba: dr. Ivan Žezlina, tel.: 05/335 12 14, e-pošta: ivan.zezlina@go.kgzs.si
- **KGZS-NM, Oddelek za varstvo rastlin**, Šmihelska cesta 14, 8000 Novo mesto
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel. 07/373 05 94, e-pošta: domen.bajec@kgzszavodnm.si
- **KGZS-MB, Oddelek za varstvo rastlin**, Vinarska ulica 14 Maribor
kontaktna oseba: Miroslav Mešl, tel.: 02 228 49 34, e-pošta: miro.mesl@kmetijski-zavod.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
IHPS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-OVR, KGZS-GO, KGZS-NM, KGZS-MB	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- hmeljišče,
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (rastišča divjega hmelja).

Normativi:

- hmeljišče - 1ha/pregled
- naravna rastišča divjega hmelja – 0,25ha/pregled
- vinogradi – 0,05ha/pregled

Lokacija se opredeli kot:

- **GERK ali več GERKov** v primeru pregledov hmeljišč. Opis lokacije s sistemom več GERKov se uporablja v primeru pregleda različnih hmeljišč iste kmetije na isti dan. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **Lokacija, ki je opredeljena s točko na določenem poligonu** v primeru pregledov naravnih habitatov divjega hmelja. Za določitev pregledane površine se uporabi GPS koordinata in ukazna ikona za merjenje razdalje in površine v aplikaciji Fitosanitarni prostorski portal na osnovi katere se izriše tudi poligon. Poligon se shrani kot slika in je del priloge posameznega zapisnika. K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- okužena območja v Sloveniji, kjer je bila potrjena navzočnost viroidne zakrnelosti hmelja, objavljena na spletni strani UVHVVR. To so: okužena posestva, okužena hmeljišča. Posebna pozornost bo namenjena pregledu vseh hmeljišč najbolj tveganih imetnikov, ki imajo okužbo na več hmeljiščih.
<i>Srednje tveganje:</i>	- hmeljišča, ki mejijo z okuženimi nasadi ter nasadi, ki so povezani z okuženimi območji (skupna obdelava, hmeljevina, sadilni material, oprema...)
<i>Majhno tveganje:</i>	- ostali del ogroženega območja Slovenije (vsa pridelovalna območja hmelja, naravna rastišča divjega hmelja, ostale gostiteljske rastline)

Preglede bomo opravili tudi v vseh hmeljiščih, kjer nas bodo pridelovalci sami opozorili na morebiten pojav obolelih rastlin.

V primeru pregledov naravnih habitatov divjega hmelja se vsak izvajalec osredotoči predvsem na naslednja območja:

Območje/ Izvajalec	Območja naravnih habitatov divjega hmelja in nekdanjih pridelovalnih območij hmelja
Štajerska in Koroška (IHPS)	Manjši vodotoki na območju krajev Mislinja, Podgorje in Slovenj Gradec Porečje Drave na območju krajev Dravograd, Muta in Radlje ob Dravi Porečje Save med Zidanim mostom in Trbovljami Območja krajev Šentjur, Rogaška Slatina, Podčetrtek, Bistrica ob Sotli in Kozje
Osrednja Slovenija (KIS)	Ljubljansko barje, manjši vodotoki na območju Sorškega polja in Poljanske doline, Porečje Save med Medvodami in Domžalami
Z Slovenija (KGZS-GO)	Porečje Soče med Kobaridom in Novo Gorico, manjši vodotoki na območjih Vipavske doline ter krajev Sežana, Divača, Razdrto, Pivka
JV Slovenija (KGZS-NM)	Porečje Krke na območju krajev Straža, Zalog, Novo Mesto, Dolenja vas, Kostanjevica na Krki in Brežice manjši vodotoki na območjih krajev Škocjan, Raka, Šentjernej, Črnomelj in Metlika Porečje Save med Sevnico in Krškem
SV Slovenija (KGZS-MB)	Porečje Drave na območju krajev Ruše, Ptuj in Ormož manjši vodotoki na območjih krajev Rače pri Mariboru, Kidričevo, Slovenska Bistrica in Pragersko Porečje Mure na območjih Gornje Radgone in Murske Sobote

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Nasadi hmelja in naravna rastišča divjega hmelja.

Čas (pregled in vzorčenje)

Hmeljišča: od junija do obiranja hmelja (september)

Naravni habitat hmelja: v času formiranja storžkov (1. avgust) do konca septembra, ko se prične rjavenje storžkov.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Hmeljišča

Pri vizualnem pregledu pregledamo celotno hmeljišče na način pregleda dveh vrst naenkrat. Pri tem smo pozorni na naslednja bolezenska znamenja:

- zaostajanje v rasti z zbito rastjo primarnih trt,
- krajši med-členki primarnih in lateralnih poganjkov,
- rastline ne dosežejo polne višine, vršički poganjkov se odklanjajo od opore,
- moten in delno mehurjast razvoj listov z navzdol zavihanimi robovi,
- pokanje povrhnjice primarnih trt in slabši nastavek lateralnih poganjkov,
- pri nekaterih sortah hmelja okužene rastline cvetijo osem do deset dni pred neokuženimi,
- slabše razviti ali deformirani storžki hmelja,
- suha trohnoba in odmiranje koreninskega sistema.

Pri pregledih je potrebno pred vstopom in izhodom iz hmeljišča razkužiti obutev in opremo. Razkuževanje naj poteka tudi med samim pregledom in sicer pred menjavami vrst.

Naravna rastišča divjega hmelja

Pregledi divjega hmelja potekajo predvsem ob vodotokih in bližini gozdov (glej preglednico območij naravnih habitatov). Bolezenska znamenja na divjem hmelju so manj izrazita zaradi prepletanja več rastlin. Pozorni smo predvsem na rastline z manjšimi in deformiranimi storžki.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Ob najdbi sumljive ali obolele rastline je potrebno odvzeti uradni vzorec, ki ga spremlja zapisnik o odvzemu vzorcev. V hmeljišču, v katerem odkrijemo obolele rastline opravimo vzorčenje na najmanj 1 rastlini. Vzorec predstavljata 2 lateralna poganjka iz različnih delov rastline, ki izražata bolezenska znamenja. Vzorec je potrebno do prenosa v laboratorij hraniti v hladilni torbi. Sledljivost vzorčenja posameznih rastlin v hmeljišču se zagotovi z opredelitvijo vrste in rastline v vrsti glede na orientacijo opravljanja pregleda (npr. J-S 75 vrsta; Z-V 13 rastlina).

V primeru vzorčenja divjega hmelja v naravnih habitatih vzorec združuje 2 rastlini pri čemur iz posamezne rastline nabereмо 2 poganjka z listi in zelenimi storžki. Na vsaki od predvidenih lokacij je potrebno odvzeti vsaj 1 vzorec. Sledljivost vzorčenja se zagotovi z GPS koordinato. Za vsako lokacijo se izdela Zapisnik o zdravstvenem pregledu, slika lokacije oz poligona in Zapisnik o odvzemu vzorca.

Vzorci shranimo v trpežni skrbno zaprti plastični vrečki. Vzorec označimo z neponovljivo številko vzorca ali z izpolnjeno NALEPKO, iz katere je razvidna zaporedna številka vzorca, št. zapisnika ter datum vzorčenja. Vzorci čim prej pošljemo v pooblaščen laboratorij. Vzorci moramo med hranjenjem in med prevozom zavarovati pred previsokimi temperaturami.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Molekularna identifikacija: V obdobju zadnjih 10 let se v rutinski diagnostiki viroidov najpogosteje uporablja metoda RT-PCR z uporabo viroidom specifičnih začetnih oligonukleotidov. Za RT-PCR detekcijo HSVd je razvitih več kot 10 različnih začetnih oligonukleotidov (PCR začetniki), ki so jih raziskovalci razvijali v povezavi s filogenetskimi skupinami HSVd. Med najpogosteje uporabljenimi, ki so primerni tudi za detekcijo HSVd na hmelju, so PCR začetniki, ki so jih razvili Astruc et al., 1996; Bernad and Duran-Vila, 2006; Farkas et al., 1999; Hadidi et al., 1992; Matoušek et al., 2003 in Sano et al., 2001. Za RT-PCR detekcijo CBCVd na hmelju in ostalih rastlinah so najprimernejši PCR začetniki, ki so jih razvili Bernad and Duran-Vila, 2006. Pomemben del diagnostične analize, ki lahko vpliva na detekcijo, predstavlja tudi izolacija RNA iz tkiva obolelih rastlin. Pri tem se svetuje uporaba komercialnih kompletov za izolacijo RNA iz rastlin.

Ob potrditvi navzočnosti (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila. Sledi strokovno mnenje o priporočenih ukrepih.

Laboratorijske analize opravlja **Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije**, Diagnostični laboratorij; Oddelek za varstvo rastlin, odgovorna oseba dr. Sebastjan Radišek, Cesta Žalskega tabora 2, SI-3310 Žalec, tel.: 03/71 21 626, fax: 03/71 21 620, e-pošta: sebastjan.radisek@ihps.si; tajninstvo@ihps.si.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...)
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »HSVd in CBCVd«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije:

- za Hop stunt viroid: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_46.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-61/2016).

6. *Polygraphus proximus* Blandford

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- A2 seznam EPPO

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti vrste *Polygraphus proximus* na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

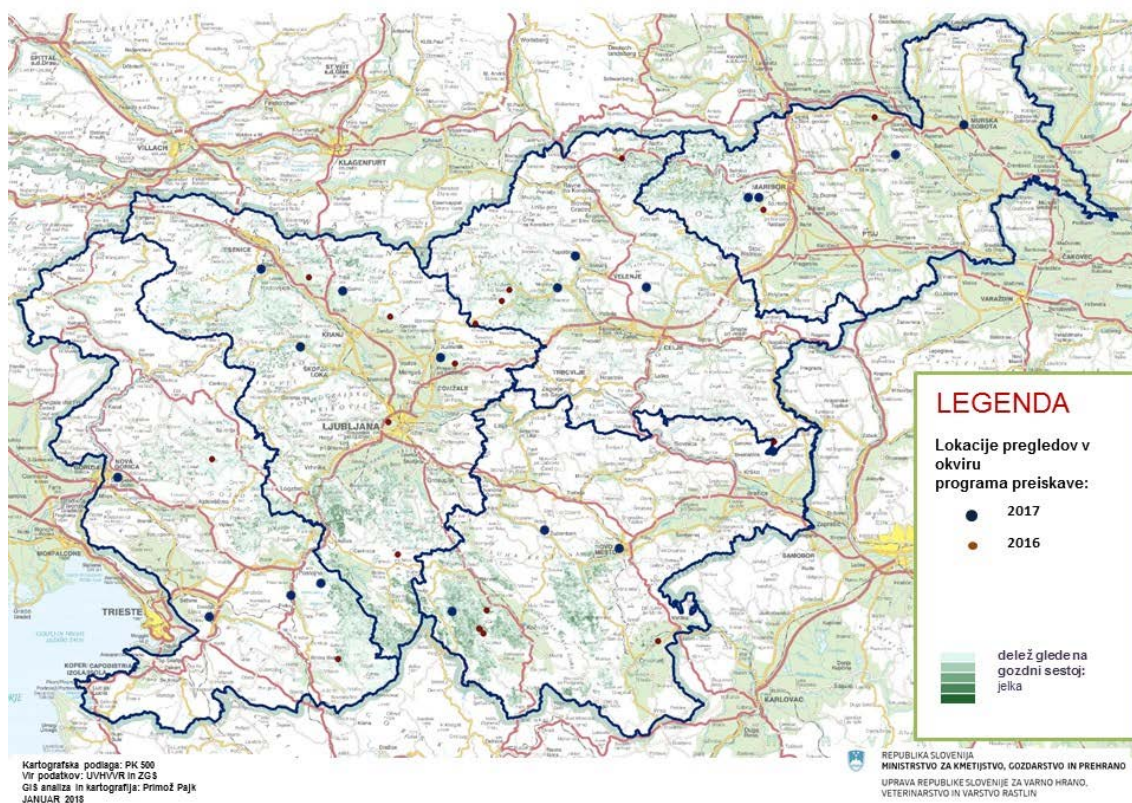
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status vrste *Polygraphus proximus* na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Polygraphus proximus Blandford



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. pasti	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (GIS)	1	2	-	-	GOZD (2,0 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	1	2	-	-	PARK (2,0 ha)
SV Slovenija (GIS)	1	2	-	-	PARK (2,0 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	1	8	-	-	GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (8,0 ha)
Z Slovenija (GIS)	1	7	-	-	GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (7,0 ha)
Σ GIS	5	21	-	-	GOZD (2,0 ha), PARK (4,0 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (15,0 ha)
JV Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
SV Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	2	4	-	-	GOZD (4,0 ha)
Z Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Σ ZGS	14	28	-	-	GOZD (28,0 ha)
Σ skupaj	19	49	-	-	GOZD (30,0 ha), PARK (4,0 ha), GOZDNA oz. OKRASNA DREVESNICA (15,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Polygraphus proximus Blandford, 1894 ali sahalinski jelov ličar (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) je vrsta hrošča, ki izvira iz Azije. Vrsta je naravno prisotna na Daljnem Vzhodu Rusije (vključno s Kurilskimi otoki), v Koreji, na Japonskem in na severovzhodu Kitajske, kjer areal njene razširjenosti sovpada z razširjenostjo vzhodnoazijskih vrst jelke (*Abies nephrolepis*, *A. holophylla*, *A. mariesii*, *A. firma* and *A. sachalinensis*), ki predstavljajo glavnega gostitelja vrste *P. proximus*. Vrsta se v zadnjih letih uspešno širi proti zahodu in je danes prisotna tudi na območjih na zahodu Sibirije ter na območjih Leningrada in Moskve v evropskem delu Rusije. Na območjih izven svojega naravnega območja razširjenosti sahalinski jelov ličar povzroča propadanje gozdov na velikih površinah in s tem veliko gospodarsko in ekosistemsko škodo, zato vrsta tu velja za škodljivi organizem in je uvrščena na A2 seznam EPPO. V EU vrsta še ni bila najdena.

Medtem ko v svojem naravnem območju razširjenosti *P. proximus* ni problematična vrsta, saj predstavlja tipičnega sekundarnega škodljivca, ki napade le drevesa, ki so že poškodovana in oslabela zaradi negativnih vplivov različnih biotičnih in abiotičnih dejavnikov, je vrsta na območjih v Sibiriji in Rusiji, kamor se je na novo razširila, izrazit primarni škodljivec, ki napada in popolnoma uniči tudi vitalna drevesa.

P. proximus na gostiteljskih rastlinah povzroča poškodbe, saj pod lubjem gostitelja poteka celoten razvoj osebkov od jajčeca do odraslega hrošča. Kot glavni gostitelji se pojavljajo v glavnem različne vrste jelke (*Abies* spp.), vendar lahko v naravnem območju razširjenosti sahalinskega jelovega ličarja razvoj osebkov poteka tudi na drugih iglavcih, na boru (*Pinus* spp.), macesnu (*Larix* spp.), čugi (*Tsuga* spp.) in smreki (*Picea* spp.). Na območjih, kamor se je vrsta razširila v zadnjih desetih letih, se kot gostitelji pojavljajo tudi vrste, ki v njenem naravnem območju razširjenosti niso prisotne, in sicer *A. sibirica* in *A. balsamea* ter *Picea abies*. Poleg tega, da hrošči in ličinke izvrtavajo rovne sisteme pod lubjem, hrošči v gostitelja tudi vnesejo fitopatogene glive (*Ophiostoma* spp.). Zaradi mehanskih poškodb, ki so posledica izdelovanja rovnih sistemov ter razraščanja glivnih micelijev, pride do prekinitve pretoka vode in hranil po rastlini, okužba s fitopatogenimi glivami pa povzroči razvoj različnih rastlinskih bolezni, kar dodatno oslabi in izčrpa prizadeto rastlino in pospeši njen propad. Poleg poškodb, ki negativno vplivajo na vitalnost prizadete rastline ali celo povzročijo njen propad, zaradi okužbe z glivo pride tudi do značilnega modrikastega obarvanja lesa, kar negativno vpliva na njegovo tržno vrednost.

P. proximus predstavlja veliko tveganje za Slovenijo in ostale države članice EU, saj bi vrsta na tem območju potencialno lahko uspešno preživela in povzročila večjo gospodarsko škodo. Na tem območju so namreč razširjene številne vrste iglavcev, ki predstavljajo potencialne gostiteljske rastline za to vrsto in so hkrati ekonomsko pomembne gozdne ali okrasne rastline. Poleg tega bi vrsta tu lahko napadla tudi avtohtone vrste iglavcev, ki v naravnem območju razširjenosti sahalinskega jelovega ličarja niso prisotne, kot se je to izkazalo v Sibiriji in Rusiji. Poleg samega napada hroščev predstavlja veliko tveganje tudi sočasna okužba s fitopatogenimi glivami, katerih vpliv na različne drevesne vrste je še relativno nepoznan. V Sloveniji so iglavci razširjeni po celotnem območju države in predstavljajo nekaj manj kot 50 % celotne lesne zaloge gozdov (45,25 % oz. 158.564.980 m³, vir: Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2016, str. 10), zato je potencial za naselitev sahalinskega jelovega ličarja pri nas relativno velik. Uspešno naselitev in razvoj vrste na območju EU bi potencialno omogočale tudi klimatske razmere.

Širjenje vrste na nova območja je mogoče po naravni poti z aktivnim letenjem odraslih hroščev ter s prenosom s pomočjo zračnih tokov, vendar se lahko na tak način vrsta razširi le na bližnja območja. Glavno tveganje za vnos vrste na bolj oddaljena območja, med drugim v EU, predstavlja mednarodna trgovina z neolupljeno hlodovino iglavcev, z lesom in lesenim pakirnim materialom iz lesa iglavcev s prisotno skorjo, s sadikami iglavcev in skorjo iglavcev z izvorom na območjih, kjer je vrsta prisotna. Na ta način je na nova območja mogoč vnos ne samo odraslih osebkov, ampak tudi jajčec, ličink in bub.

Na drevesih, ki jih je napadel sahalinski jelov ličar, se na deblu najprej pojavi obilno izcejanje smole iz vhodnih odprtin hroščev, krošnja pa postopoma spremeni barvo iz zelene v rjavo in rumeno. V 1–2 letih po napadu drevo popolnoma propade, odpadejo iglice in odstopi skorja. Pod lubjem so prisotni značilno oblikovani rovni sistemi, v katerih lahko najdemo osebkke na različnih razvojnih stopnjah (jajčeca, ličinke, bube, odrasli hrošči). Hrošči so 2,5–3,5 mm dolgi in temno rjave do črne barve. Ličinke so blede rumene in brez nog. Buba je belkasta in ima na koncu zadka dva hitinasta izrastka. Identifikacija vrste *P. proximus* je mogoča na podlagi morfoloških

značilnosti odraslih hroščev. Vrsta na leto razvije 2 generaciji, množično letanje odraslih osebkov pa se pojavi spomladi (maj – junij) in pozno poleti (avgust – september).

2. Koordinacija

- **dr. Andreja Kavčič**, GIS (tel.: 01 200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si), v primeru njene odsotnosti: dr. Maarten de Groot, GIS (tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel.: 01 300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **GIS** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: **dr. Andreja Kavčič**, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si, v primeru njene odsotnosti: dr. Maarten de Groot, tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si
- **Zavod za gozdove Slovenije (ZGS)**
kontaktna oseba: Marija Kolšek, tel.: 041 657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.gov.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- drevesnica,
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (drevesnica), gozdni sestoj (gozdni odsek) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (park, javne zelene površine). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- gozdni sestoji iglavcev (jelka, ...) v bližini mest vnosa oz. poti premikov neolupljene hlodovine iglavcev, lesa in lesenega pakirnega materiala iz lesa iglavcev s prisotno skorjo, sadik iglavcev in skorje iglavcev
<i>Srednje tveganje:</i>	- parki in druge javne zelene površine
<i>Majhno tveganje:</i>	- gozdni sestoji iglavcev, - posamezno gozdno drevje (iglavci) in skupine gozdnega drevja (iglavci) izven naselij

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Gostiteljske rastline za vrsto *Polygraphus proximus* so različne vrste iglavcev, predvsem jelke (*Abies* spp.).

Predmet pregleda in vzorčenja so gostiteljske rastline, predmet vzorčenja pa žuželke s sumom, da gre za vrsto *Polygraphus proximus*.

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledovanje bo potekalo skozi celo leto, in sicer od zgodnje pomladi (marec) do pozne jeseni (oktober).

Vzorčenje bomo izvedli v primeru suma na prisotnost hroščev vrste *Polygraphus proximus*.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Vizualni pregled vključuje prehod skozi izbrano območje s prisotnimi gostiteljskimi rastlinami in iskanje prisotnosti simptomov in znakov, ki jih na gostiteljih povzroča *P. proximus*.

Simptomi in znaki, ki omogočajo sum na prisotnost hroščev *P. proximus* so:

- hiranje in odmiranje dreves,
- obilno smolenje na deblu, ko je krošnja še zelena,
- spreminjanje barve krošnje iz zelene v rjavo in rumeno,
- odpadanje iglic in skorje,
- okrogle odprtine premera 1,5–2 mm v skorji,
- rovni sistemi v skorji (materinski rovi, usmerjeni prečno na deblo in dolgi do 8 cm, in rovi ličink, usmerjeni pravokotno na materinske rove v obe smeri in dolgi do 7 cm),
- okrogle bubulnice, ki segajo v les tik pod skorjo,
- nekroze skorje na območju rovnih sistemov,
- modrikasto obarvan les.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Postopek vzorčenja:

V primeru, da bomo opazili simptome in znake, ki omogočajo sum na prisotnost vrste *P. proximus*, bomo prizadeto drevo natančneje pregledali in poskušali najti škodljivi organizem, ki je simptome povzročil. V primeru, da bomo našli osebke žuželk, za katere bo obstajal sum, da pripadajo vrsti *P. proximus*, jih bomo odvzeli kot vzorec. Na terenu nabrane osebke bomo shranili v plastične lončke. Če osebkov ne bomo našli, bomo kot vzorec odvzeli dele drevesa s simptomi. Vzorčimo tako, da z ustreznim orodjem (dleto in kladivo, sekira, žaga, motorna žaga) odvezamemo del rastline (sorja, deblo, veja), na katerem so prisotni simptomi in znaki, in ga shranimo v plastično vrečo. Na posamezni lokaciji lahko odvezamemo enega ali več vzorcev. Vsak vzorec bomo opremili z uradno identifikacijsko številko.

Pošiljanje vzorcev:

Vse vzorce bomo prenesli v Laboratorij za varstvo gozdov (LVG) GIS, kjer jih bomo analizirali. Vzorce je potrebno dostaviti v LVG v roku 24 ur po nabiranju in v tem času ne smejo biti izpostavljeni temperaturi nad 40 °C. Če vzorcev ne moremo pravočasno dostaviti v LVG, jih vzdržujemo v hladilniku pri temperaturi 4–10 °C.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisnik o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Za detekcijo in identifikacijo vrste *P. proximus* bomo uporabili naslednje metode za identifikacijo na podlagi morfoloških značilnosti hroščev:

- Akulov, E.N., Kulinich, O.A., Ponomarev, V.L. 2011. *Polygraphus proximus* is a new invasive pest of softwood forests in Russia. *Zashchita i Karantin Rastenii*. 7: 34–35.

- Pfeffer, A. 1994. Zentral- und Westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae). *Entomologica Basiliensia*. 17: 5 – 310.
- Freude, H., Harde, K.W., Lohse, G.A. 1981. Die Käfer Mitteleuropas, Band 10 (Bruchidae, Anthribidae, Scolytidae, Platypodidae, Curculionidae). Goecke & Evans Verlag, Krefeld. 301 str.

Laboratorijske analize opravlja **Laboratorij za varstvo gozdov, Gozdarski inštitut Slovenije**, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktni osebi: dr. Andreja Kavčič in dr. Maarten de Groot).

Analiza vzorcev bo opravljena v 5 delovnih dneh od dneva prejema v LVG. V primeru, da bo sum na *P. proximus* utemeljen, bo identifikacija vrste na podlagi morfologije hroščev izvedena najkasneje v 2 mesecih od dneva potrditve suma. V primeru, da kot vzorec odvezamemo dele drevesa, jih v inšektariju LVG vzdržujemo 50 dni, to je čas, ki je potreben za razvoj od jajčeca do odraslega osebka in izhoda odraslih hroščev. Identifikacija vrste na podlagi morfologije izleglih hroščev, ki bo sledila, bo izvedena najkasneje v 2 mesecih. V kolikor je vzorec odvzet z rastlin v prometu (pri premeščanju) ali ob uvozu, se na zapisniku o vzorčenju označi NUJNO. Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda (GERK, gozdni odsek, parcelna št. ali XY koordinata),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...)
- vrsta lokacije,
- vrsta rastlinskega materiala,
- pregledana površina in število pregledanih rastlin,
- ugotovitve,
- lastnik oz. imetnik objekta (ob primeru najdbe),
- država izvora (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »*Polygraphus proximus*«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_137.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

7. *Scaphoideus titanus* Ball

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

Ameriški škržatek (*Scaphoideus titanus* Ball) ni uvrščen v priloge Direktive Sveta 2000/29, prav tako tudi ne na seznime EPPO.

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave ugotavljanje navzočnosti ameriškega škržatka (odrasli osebki).

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

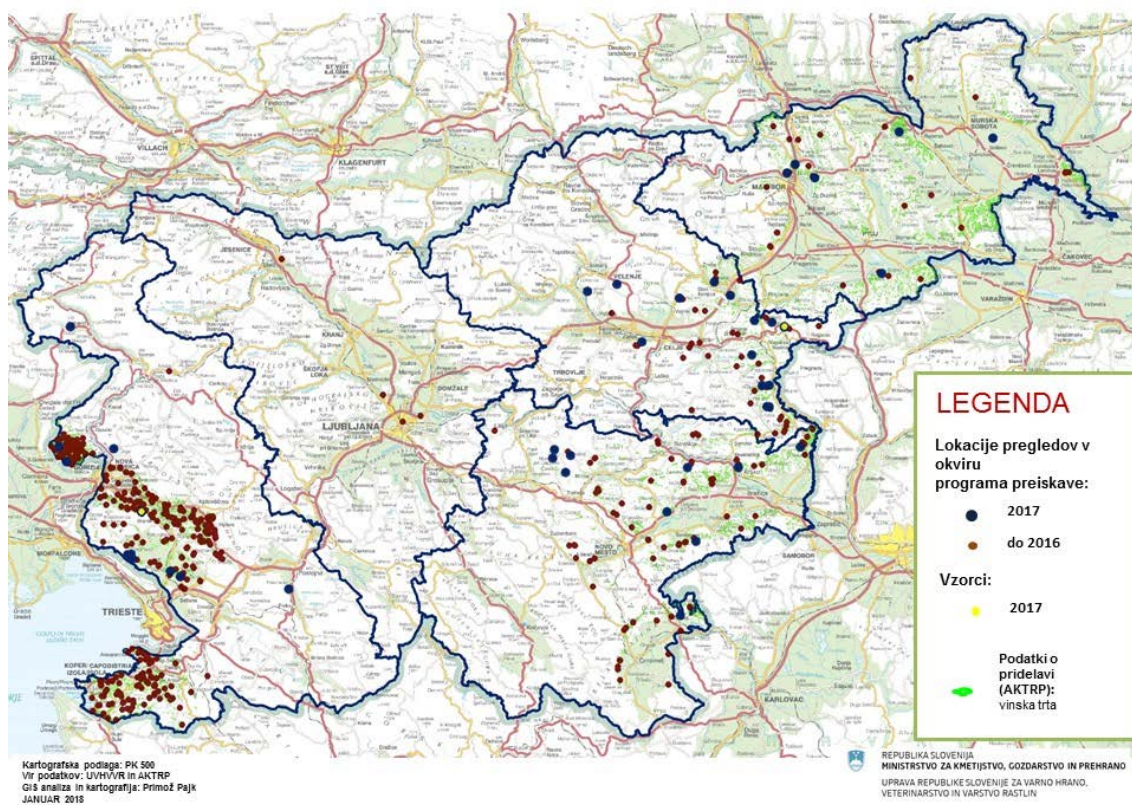
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih determinacij.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status vrste: »Navzoč: na vseh delih območja«.

Scaphoideus titanus Ball



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2005 dalje. V letu 2018 se izvaja v skladu z EU delovnim programom.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vizualnih določitev	št. pasti (RLP*)	tip lokacije (postavitvev pasti)
JV Slovenija (GIS)	30	-	75	75	vinograd
Osrednja Slovenija (GIS)	6	-	15	15	
SV Slovenija (GIS)	24	-	60	60	
Štajerska in Koroška (GIS)	24	-	60	60	
Z Slovenija (GIS)	30	-	75	75	
Σ skupaj	114	-	285	285	-

*RLP – rumena lepljiva plošča proizvajalca Unichem d.o.o.

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Ameriški škvržatek (*Scaphoideus titanus* Ball; Insecta, Hemiptera, Cicadellidae) je v naravi glavni žuželčji prenašalec karantenske fitoplazme Grapevine flavescence dorée (FD). S sesanjem iz listnih žil okuženih trt fitoplazmo sprejme z rastlinskim sokom in jo prenese na neokužene trte. Ko se okuži, ostane kužen celotno življenjsko dobo. Ameriški škvržatek živi predvsem na trti, po zadnjih navedbah v literaturi lahko preživi tudi na plazeči zlatci (*Ranunculus repens*) in na plazeči detelji (*Trifolium repens*).

V sedanjih evropskih klimatskih razmerah razvije ameriški škvržatek samo en rod na leto. Prezimi v stadiju jajčeca na dvoletnem in triletnem lesu trte, redkeje na enoletnem. Ličinke se začnejo izlegati v drugi polovici maja. Razvoj poteka prek petih razvojnih stadijev ličink oziroma nimf. Odrasle škvržatke najdemo v vinogradih od začetka julija do začetka oktobra z viškom v prvi polovici avgusta. Odrasli škvržatki so najučinkovitejši prenašalci fitoplazme, včasih pa so lahko kužne že nimfe 3. razvojnega stadija.

Ameriški škvržatek izvira iz Amerike, od koder je bil zanesen v Evropo verjetno v petdesetih letih prejšnjega stoletja. Najprej je bil konec petdesetih let najden v Franciji, od tam se je razširil proti zahodu do Portugalske, proti vzhodu pa do Črnega morja. Sedaj je škvržatek v Evropi razširjen v Franciji, Španiji, v Italiji, na Portugalskem, v Švici, Sloveniji, Avstriji, na Madžarskem, Hrvaškem in v Srbiji, na novo pa je bil ugotovljen tudi na Češkem in Slovaškem, kar kaže na to, da se ameriški škvržatek širi. V Sloveniji je bil prvič ugotovljen leta 1983 na Primorskem, leta 2003 na Štajerskem in leta 2005 na Dolenjskem. Ameriški škvržatek je sedaj prisoten v vseh vinorodnih območjih Slovenije.

Navzočnost ameriškega škvržatka v vinogradih je glavni pokazatelj preteče epifitocije fitoplazme Grapevine flavescence dorée. Izkušnje so pokazale, da se je na območjih, kjer se je najprej

razširil ameriški škrdžatek, kasneje širila tudi okužba s FD. Tudi v Sloveniji je širjenje okužb s FD sledilo nekaj let za tem, ko se je na Dolenjskem in Štajerskem razširil ameriški škrdžatek.

Odrasle škrdžatke na večje razdalje lahko prenese tudi veter ali pa ljudje npr. s kmetijsko mehanizacijo, v obliki jajčec na lesu pa tudi s trsnimi cepljenkami.

2. Koordinacija

- **dr. Magda Rak Cizej, IHPS** (tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620, e-pošta: magda.rak-cizej@ihps.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek**, tel. 01 300 1396, e-pošta: erika.oresek@gov.si

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **IHPS, Oddelek za varstvo rastlin (pooblašeni laboratorij)**
kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej, tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620, e-mail: magda.rak-cizej@ihps.si
- **KIS-OVR**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: dr. Jaka Razinger, tel.: 01/280 51 17, faks: 01/280 52 55, e-mail: jaka.razinger@kis.si
- **KGZS-GO**
kontaktna oseba: Mojca Rot, tel.: 05/335 12 14, e-mail: mojca.rot@go.kgzs.si
- **KGZS-NM**
kontaktna oseba: mag. Karmen Rodič, tel.: 07/373 05 86, e-mail: karmen.rodic@kgzs-zavodnm.si
- **KGZS-MB**
kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, tel.: 02/228 49 34, e-mail: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
IHPS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja rumenih lepljivih plošč - pregledi/determinacija rumenih lepljivih plošč - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KGZS-NM, KGZS-MB, KGZS-GO, KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja rumenih lepljivih plošč - pregledi/determinacija rumenih lepljivih plošč - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED RUMENIH LEPLJIVIH PLOŠČ (RLP)**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017):

- vinograd.

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (vinograd) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (realno ocenjena površina). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (ocena).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (vinograd). Obvezen je podatek o pregledani površini (realno ocenjena površina). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (ocena).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekali v vinogradih na celotnem vinorodnem območju Slovenije.

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Program preiskave bo potekal na vinski trti na celotnem vinorodnem območju Slovenije. Namen preiskave je ugotavljanje navzočnosti in velikosti populacije ameriškega škržatka.

Program in metode dela:

Monitoring odraslih osebkov ameriškega škržatka z rumenimi lepljivimi ploščami

V vinogradih na celotnem vinorodnem območju Slovenije bomo ugotavljali navzočnost ameriškega škržatka z rumenimi lepljivimi ploščami proizvajalca Unichem. Na vsako opazovano lokacijo (vinograd) bomo postavili **3 rumene lepljive plošče** (vabe), katere bomo menjavali in pregledovali na 2 tedna.

Čas (pregled in vzorčenje)

Rumene lepljive plošče bomo v vinograd za ugotavljanje navzočnosti ameriškega škržatka izobesili konec junija oziroma v začetku julija ter ga spremljali vse do začetka obiranja grozdja (sredina septembra).

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Pregled rumenih lepljivih plošč in determinacija ameriškega škržatka

Na vsaki rumeni lepljivi plošči bomo vizualno določili osebke ameriškega škržatka in zapisali podatek v aplikacijo UVH-apl.

Pošiljanje vzorcev: Vzorcev ne bomo pošiljali v laboratorij, ameriškega škržatka bomo določili vizualno. Samo v primeru težav se obrnemo na pooblaščen laboratorij: Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije.

6. Diagnostične preiskave

Ameriškega škržatka bo vsak izvajalec sam na podlagi znanja iz preteklih let vizualno določil s pomočjo stereo mikroskopa.

Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta,
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK ali parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rumena lepljiva plošča...),
- število pregledanih trt,
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK ali parcela (parcelna št./KO),
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »*Scaphoideus titanus*«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_44.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

8. *Thaumatotibia leucotreta* (Meyrick)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- priloga I.A.I direktive 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti vrste *Thaumatotibia leucotreta* na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

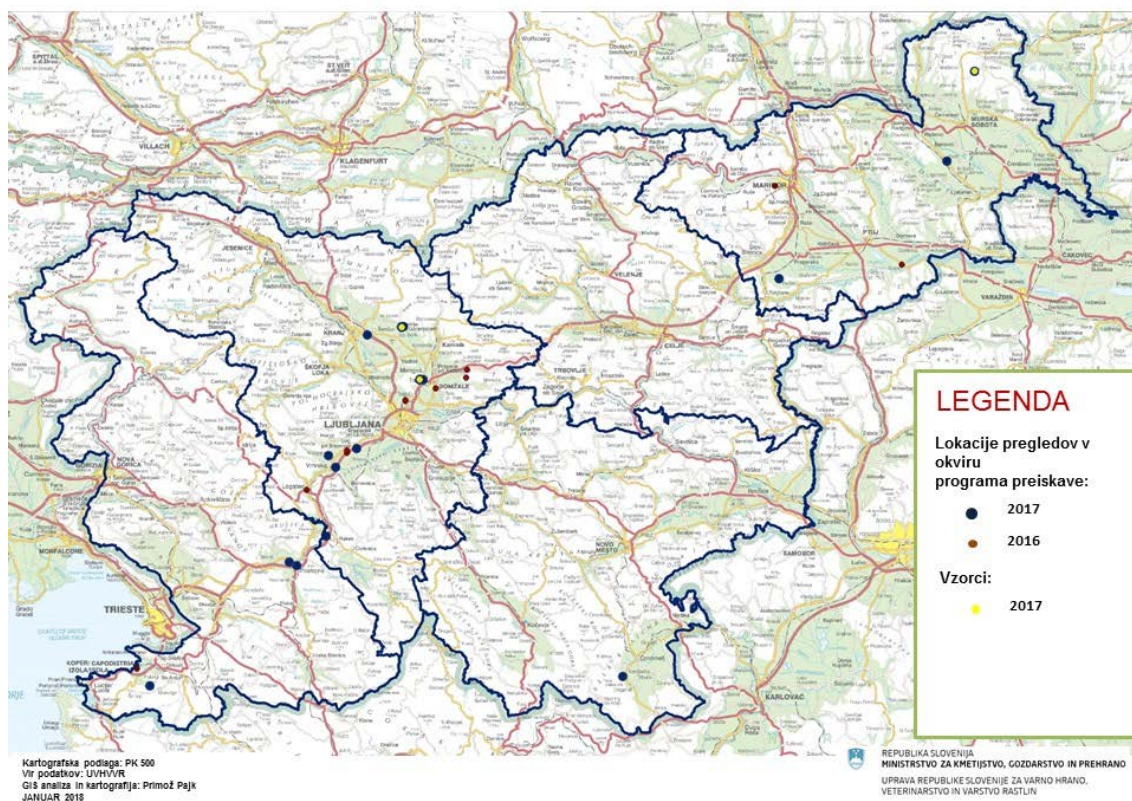
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju Slovenije.

Status vrste *Thaumatotibia leucotreta* na tem območju je po klasifikaciji FAO »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Thaumatotibia leucotreta (Meyrick)



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala tudi v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	10	6	-	-	VINOGRAD (2,0 ha), NASAD (2,0 ha), NJIVA oz. VRT (2,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS)	15	9	2	-	NJIVA oz. VRT (9,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	11	3,6	-	-	VINOGRAD (2,6 ha), NASAD (1,0 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	10	6	-	-	VINOGRAD (2,0 ha), NJIVA oz. VRT (4,0 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	14	8,4	-	-	VINOGRAD (4,2 ha), NASAD (3,5 ha), NJIVA oz. VRT (0,5 ha), RASTLINJAK (0,2 ha)
Z Slovenija (KIS)	5	3	1	-	VINOGRAD (1,3 ha), NASAD (1,0 ha), NJIVA oz. VRT (0,5 ha), RASTLINJAK (0,2 ha)
Laboratorij (KIS)	-	-	-	3	-
Σ skupaj	65	36	3	3	VINOGRAD (11,5 ha), NASAD (12,1 ha), NJIVA (1,0 ha), NJIVA oz. VRT (14,0 ha), RASTLINJAK (0,4 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Opis in biologija

Zavijač *Thaumatotibia* [= *Cryptophlebia*] *leucotreta* Meyrick (Lepidoptera: Tortricidae) izvira iz območja Etiopije in je razširjen na geografsko precej širokem območju tropske Afrike. Prvič so ga v EPPO regiji odkrili leta 1984 v Izraelu na drevesu makadamije. Leta 2009 je bil ugotovljen na Nizozemskem v rastlinjaku, kjer so gojili čili - *Capsicum chinense*. Občasno so o tej vrsti poročali tudi strokovnjaki nekaterih severnoevropskih držav (npr. Nizozemska, Švedska, Irska in Združeno kraljestvo). Gre za najdbe v rastlinjaki.

Zavijač *T. leucotreta* je dolg od 7 do 8 mm, z razponom kril od 15 do 20 mm. Prednja krila so raznovrstnih rjavih in sivih odtenkov, z belo piko v sredini. Zadnja krila so svetlejših rjavo-sivih odtenkov. Mlade gosenice so belkaste z rjavo glavo in imajo 5 larvalnih stadijev. Odrasle gosenice so dolge približno 15 mm, rožnato-rdeče barve z rjavo glavo.

Samice odložijo od 5 do 790 jajčec, v povprečju 460, ki so belkasta, dolga približno 0,9 mm, na površino ploda, posamezno ali v majhnih skupkih. Mlade gosenice se kmalu po izleganju zavrtajo v plod in se v njem prehranjujejo. Odrasle gosenice zapustijo plod in se zabubijo v zemlji, v kokonu zgrajenem iz svile in talnih delcev. Razvoj zavijača *T. leucotreta* ne vključuje diapavze ali mirujočih obdobj. Na večini področij razširjenosti je ta škodljiva žuželka navzoča skozi vse leto s

prekrivajočimi se generacijami. Te se prehranjujejo s sezonsko dostopnimi plodovi prosto rastočih ali gojenih gostiteljskih rastlin. V Južni Afriki ima lahko do 5 generacij letno. Pod optimalnimi pogoji je najkrajši generacijski čas zgolj 30 dni.

Gospodarska škoda in potencial naselitve v Sloveniji

Neposredno škodo povzročajo gosenice s prehranjevanjem v notranjosti plodov, oreščkov, koruznih storžev ali popkov pri bombažu in vrtnicah. Posredno povzročajo škodo zaradi sekundarnih okužb z glivami ali bakterijami. Ker škodljivi organizem nima diapavze lahko preživi in povzroča škodo le kjer to lokalne razmere dopuščajo (dostopnost hrane in ugodni okoljski pogoji), skozi vse leto. Take razmere so v EPPO regiji v severni Afriki (Marko, Alžirija in Tunizija), Izraelu, Jordaniji, Španiji, Italiji, na Malti in Cipru, v južni Grčiji, na Kanarski otokih in Azorih ter na Portugalskem. Verjetnost naselitve na odprtem na slovenskem Primorskem je majhna, deloma zaradi neustreznih podnebnih razmer, deloma zaradi nedostopnosti hrane v zimskih mesecih.

Znaki napada

Znaki napada pri agrumih (rod *Citrus*): gosenice se običajno prehranjujejo tik pod površino ploda. Lupina okoli točke napada se obarva rumenkasto-rjavo. Okoliško tkivo zgrije in propade. Okužba privede do prezgodnjega odpadanja plodov.

Znaki napada pri koščičarjih (npr. rod *Prunus*, rod *Mangifera*): gosenice se zavrtajo v plod pri peclju in se hranijo okoli koščice. Napad opazimo kot prisotnost rjavih pik in temno rjave črvine.

Poti prenosa in širjenje

Podrobnih informacij o naravnem širjenju ni, a načeloma odrasli metulji *T. leucotreta* niso dobri letalci. Na območjih, kjer so naravno prisotni, gre za lokalne populacije zavijača *T. leucotreta*. Na večje razdalje se vrsta *T. leucotreta* širi predvsem z napadenimi plodovi gostiteljskih rastlin in rezanim cvetjem (vrtnice). Od leta 2001 do 2017 je bilo več najdb škodljivca v nekaterih državah članicah EPPO (nobena neposredna v bližini Slovenije), predvsem v pošiljkah citrusov (pomaranč, grenivk) in čilija ter paprike (rod *Capsicum*) iz Južne Afrike. Nizozemska je poročala o več prestrežbah zavijača *T. leucotreta* na rezanem cvetju vrtnic iz Etiopije, Tanzanije in Ugande. Največjo verjetnost vnosa tako predstavljajo pošiljke sadja in zelenjave iz držav, v katerih je zavijač *T. leucotreta* naravno prisoten. Prenos z zemljo iz teh držav je malo verjeten.

2. Koordinacija

- koordinacija: **mag. Špela Modic** (tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255, e-pošta: spela.modic@kis.si) v primeru njene odsotnosti: **dr. Jaka Razinger, KIS-OVR** (e-pošta: jaka.razinger@kis.si);
- nosilec na sektorju: **Primož Pajk** (tel.: 01 300 13 00, e-pošta: primoz.pajk@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo)

	- koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- pomoč pri pripravi in uskladitvi programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR (pooblaščen laboratorij):** kontaktna oseba: **mag. Špela Modic** (e-pošta: spela.modic@kis.si, tel.: 01/2805 117, faks: 01/2805 255), v primeru njene odsotnosti: dr. Jaka Razinger (e-pošta: jaka.razinger@kis.si).
- **IHPS, Oddelek za varstvo rastlin**
kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej, tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620, e-pošta: magda.rak-cizej@ihps.si
- **KGZS-GO**
kontaktna oseba: dr. Ivan Žezlina, tel.: 05/335 12 14, e-pošta: ivan.zezlina@go.kgzs.si
- **KGZS-NM:** Oddelek za varstvo rastlin
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel.: 07/373 05 94, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si
- **KGZS-MB**
kontaktna oseba: Miro Mešl, tel.: 051/613 070, e-pošta: miro.mesl@kmetijski-zavod.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
IHPS, KGZS-GO, KGZS-NM, KGZS-MB	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje in redno preverjanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),

- vinograd,
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- njiva,
- rastlinjak (v šifrantu ZAP...).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni sadovnjak, vinograd, njive, rastlinjaki) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*). V primeru pregledov v skladišču je potrebno vpisati lokacijo skladišča (GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte) ter količino.

Kraj

Verjetnost vnosa škodljivega organizma (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- uvoz napadenih plodov pomaranč, mandarin, grenivk, paprike in čilija iz držav Južne Afrike
<i>Srednje tveganje:</i>	- uvoz napadenega rezanega cvetja vrtnic iz nekaterih Afriških držav
<i>Majhno tveganje:</i>	- prenos z zemljo iz držav, kjer je zavijač <i>T. leucotreta</i> navzoč v naravi

Pregledi pošiljk hrane, rastlin in njihovih delov iz tretjih držav so v pristojnosti fitosanitarnih inšpektorjev. Pregledi in vzorčenja, ki so predmet tega programa bodo potekala na slovenskih avto- in alohtonih gostiteljskih rastlinah, rastočih na območju Slovenije.

Predmet pregleda (gostiteljske rastline):

Zavijač *T. leucotreta* je polifagna vrsta, ki se prehranjujejo z več kot 70 gostiteljskimi rastlinami iz 40 družin. Lahko napada številne gojene sadne oz. zelenjavne vrste ter prosto rastoče rastline, med katerimi so: avokado (*Persea americana*), kakav (*Theobroma cacao*), karambola (*Averrhoa karambola*), več vrst agrumov, predvsem pomaranča (*Citrus sinensis*) in grenivka (*C. paradisi*), ne pa limona (*C. limon*), ki ni primerna kot gostiteljska rastlina, kava (*Coffea* spp.), guava (*Psidium guajava*), liči (*Litchi sinensis*), makadamija (*Macadamia ternifolia*), mango (*Mangifera indica*), breskev (*Prunus persica*), nektarina (*Prunus persica* var. *nucipersica*), paprika (*Capsicum* spp.), kaki (*Diospyros kaki*), granatno jabolko (*Punica granatum*), vinska trta (*Vitis vinifera*), jajčevci (*Solanum melongena*). Prav tako povzročajo škodo na poljščinah, kot so fižol (*Phaseolus* spp.), bombaž (*Gossypium hirsutum*), ricinus (*Ricinus communis*) in koruza (*Zea mays*), ter na nekaterih okrasnih lesnih (šipek oz. vrtnice - *Rosa* spp.) oz. drevesnih vrstah (dob - *Quercus robur*).

Predmet pregleda in vzorčenja so:

- intenzivni in ekstenzivni sadovnjaki ter posamična drevesa breskev, nektarin, kakija in granatnega jabolka,
- vinogradi,
- njive, vrtovi ali rastlinjaki, kjer raste fižol, paprika ali jajčevci,
- vrtnice,
- posamezna drevesa doba ali agrumov (razen limon).

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledi in vzorčenja se opravljajo v obdobju razvoja plodov zgoraj omenjenih rastlin, ki so predmet nadzora in vzorčenja pri pridelovalcih le-teh.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Plodove gostiteljskih rastlin in gostiteljske rastline same se natančno pregleda za morebitne simptome napada škodljivega organizma. V plodovih koščičarjev (*Prunus* spp.) se gosenice zavrtajo v plod pri peclju in se začno hraniti okoli koščice. Zgodnja znamenja napada so prisotnost rjavih pik na plodovih in temno rjave črvine. V plodovih agrumov (*Citrus* spp.) se gosenice običajno prehranjujejo tik pod površino ploda. Lupina okoli točke napada se obarva rumenkasto-rjavo, okoliško tkivo zgornje in propade. Okužba privede do prezgodnjega odpadanja plodov.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Postopek vzorčenja: sumljive plodove, rastline ali njihove dele natančno pregledamo za morebitne simptome napada ter na navzočnost gosenic ali metuljev. V primeru najdbe sumljivih gosenic ali metuljev se le-te žive spravi v plastično vrečko z delom rastline ali plodu, kjer smo škodljivi organizem našli. Vrečko se zapre z elastiko ali zaveže. Lahko se uporabi tudi druga plastična, steklena ali kovinska embalaža, ki preprečuje pobeg škodljivega organizma. V primeru, da je gosenica, buba ali odrasel osebek mrtev, ga shranimo v 75 % etanol. Vzorec označimo z nalepko in ga pošljemo v pooblaščen laboratorij v čim krajšem času. Poleti je vzorce priporočljivo prevažati v hladilni torbi. Po potrebi lahko vzorce nekaj dni hranimo v hladilniku na temperaturi od 4 do 8 °C.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode vključujejo morfološke analize z uporabo stereomikroskopa. Pri morfološki identifikaciji bomo uporabili naslednjo literaturo:

- U.S. Department Of Agriculture, Animal Plant Health Inspection Service, Plant Protection and Quarantine, Emergency and Domestic Programs. 2010. New Pest Response Guidelines: False Codling Moth *Thaumetotibia leucotreta*. Riverdale, Maryland

Laboratorijske analize in diagnostiko opravlja **Kmetijski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova ulica 17, 1001 Ljubljana, kamor se pošilja vzorce za analizo (kontaktni osebi: mag. Špela Modic in dr. Jaka Razinger).

Vzorčevalci bodo o rezultatih analiz obveščeni s poročilom o preskusu in tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli tudi v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Thaumatotibia leucotreta«.

Fitosanitarni prostorski portla Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_132.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

9. *Thrips setosus* Moulton

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- EPPO opozorilni seznam

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne zastopanosti vrste *Thrips setosus* na ozemlju Slovenije, in sicer z namenom, da se z zgodnjim odkrivanjem ugotovi njena morebitna navzočnost.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

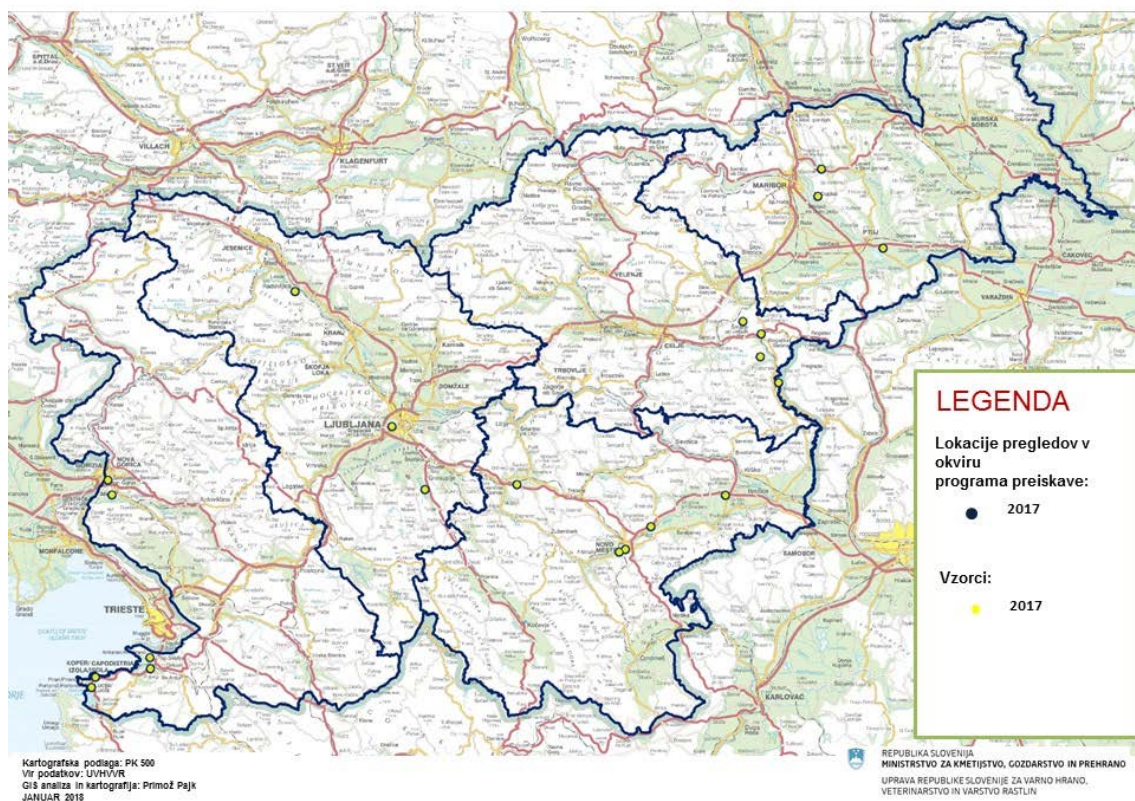
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije, in sicer v zavarovanih prostorih s pridelavo okrasnih rastlin in vrtnin ter v njihovi bližini.

Status vrste *Thrips setosus* v Sloveniji je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Thrips setosus



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2017 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (BF)	4	0,3	8	-	NJIVA (0,15 ha), RASTLINJAK (0,15 ha)
Osrednja Slovenija (BF)	5	0,4	10	-	NJIVA (0,2 ha), RASTLINJAK (0,2 ha)
SV Slovenija (BF)	4	0,3	8	-	NJIVA (0,15 ha), RASTLINJAK (0,15 ha)
Štajerska in Koroška (BF)	4	0,3	8	-	NJIVA (0,15 ha), RASTLINJAK (0,15 ha)
Z Slovenija (BF)	8	0,6	16	-	NJIVA (0,3 ha), RASTLINJAK (0,3 ha)
Laboratorij (BF)	-	-	-	50	-
Σ skupaj	25	1,9	50	50	NJIVA (0,95 ha), RASTLINJAK (0,95 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Resar *Thrips setosus* je žuželčja vrsta, ki je razširjena v nekaterih območjih Azije in bi lahko v Evropi v prihodnje povzročala podobne težave kot jih po prvem vnosu leta 1983 na Nizozemsko povzroča cvetlični resar (*Frankliniella occidentalis*). O prvi najdi vrste *T. setosus* v Evropi so poročali na Nizozemskem leta 2014. Zatem je bil najden tudi v Franciji in Nemčiji. Resarja vrste *T. setosus* so našli na hortenzijah in plevelih. Po prvih ocenah tveganja strokovnjaki ocenjujejo, da resar predstavlja srednje tveganje za Evropo, raziskovalci pa so potrdili možnost njegovega preživetja na prostem pri podnebnih razmerah, ki veljajo na Nizozemskem. Na podlagi podatkov, da so resarja našli na številnih rastlinskih vrstah, zlasti okrasnih rastlinah in vrtninah, so nizozemski raziskovalci zaključili, da se je vrsta prvič na prostem pojavila že nekaj let pred prvo najdbo in njeno izkoreninjenje ni več mogoče. Za razliko od številnih drugih vrst resarjev, ki se pogosto zadržujejo v cvetovih, kjer se hranijo s cvetnim prahom, se resar *Thrips setosus* pojavlja predvsem na listih.

Razširjenost resarja v drugih državah EPPO ni znana, je pa vrsta *T. setosus* potencialno nevarna, saj prenaša virus pegavosti in uvelosti paradižnika ali tomato spotted wilt virus (TSWV). Resar *Thrips setosus* v Sloveniji še ni bil najden.

2. Koordinacija

- prof. dr. Stanislav Trdan, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino (pooblaščen laboratorij) (tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si)

- nosilec na sektorju: **mag. Simona Perme** (tel.: 01/300 13 98, e-pošta: simona.perme@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino (pooblaščen laboratorij)

kontaktna oseba: **prof. dr. Stanislav Trdan**, tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
BF	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- njiva,
- rastlinjak (v šifrantu ZAP...).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (rastlinjak, njiva, vrt) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (rastlinjak, njiva, vrt). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekali (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- rastlinjaki s hortenzijami; hortenzije in nekatere druge rastlinske vrste (<i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Urtica dioica</i>) na prostem
<i>Srednje tveganje:</i>	- rastlinjaki z okrasnimi rastlinami in vrtninami ter pleveli v rastlinjakih
<i>Majhno tveganje:</i>	- okrasne rastline, vrtnine in pleveli na prostem

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Predmet pregleda in vzorčenja so:

- rastlinjaki s pridelavo naslednjih okrasnih rastlin: hortenzije, krizanteme, dalije, iris
- rastlinjaki s pridelavo naslednjih vrtnin: paprika, kumare, bučke, tobak, grah, paradižnik
- okrasne rastline, vrtnine, poljščine in pleveli na prostem: *Heracleum sphondylium*, *Lamium purpureum*, *Urtica dioica*

Čas (pregled in vzorčenje)

Od junija do septembra.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Na mestih pregledov (v rastlinjakih oz. na prostem) pregledamo potencialne gostitelje iskanih škodljivcev, z namenom najdbe značilnih simptomov napada (srebrne pege na listih). Če ugotovimo značilne simptome, preverimo, če so na rastlini resarji. Tudi, če simptomov ne najdemo, s standardno metodo detekcije resarjev (otresanje rastlin na trdno svetlo podlago), odvozamo vzorec.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V primeru suma se odvzame uradni vzorec (odrasli resarji), določitev izvaja Laboratorij za fitomedicino na Biotehniški fakulteti, Oddelek za agronomijo, kjer sum na zastopanost potrdi ali ovrže.

Najučinkovitejša metoda pri nabiranju vzorčnih osebkov resarjev, ki se precej razlikuje od sicer najbolj razširjenega načina, to je ročnega jemanja posameznih osebkov z rastlin s pomočjo majhnega čopiča, je stresanje rastlin nad manjšim plastičnim pladnjem, pri čemer si pomagamo s tanjšo palico. Stresanje rastlin resarje pogosto, še posebno pa v toplih sončnih dneh, tako

zbega, da se v trenutku »prilepijo« na plastično površje in ne pobegnejo. Od tam jih nato odstranimo z nežnim čopičem in začasno shranimo v stekleničkah, v katere smo že prej vstavili manjše etikete. Najustreznejša raztopina za začasno shranjevanje resarjev je mešanica (AGA), ki vsebuje 10 delov 60 % etilnega alkohola in po en del glicerina ter očetne kisline. V tej mešanici se telo večine vrst resarjev razširi in njihovi organi ostanejo prožni. Močnejših alkoholov se izogibamo, saj se sicer osebkovi skrčijo in postanejo togi. Najustreznejše posode za shranjevanje vzorcev resarjev so 1,5 ml plastične mikrocentrifugirke (Eppendorfove tubice), ki imajo na vrhu pečatni prstan. Vzorce, ki jih želimo ohraniti dlje, moramo prenesti v 60 % alkohol in jih shraniti v temi pri temperaturi blizu 0 °C. S tem preprečimo izgubo prvotne barve živalic.

Skupaj z odvzemom vzorca se napravi standardni zapisnik o odvzemu vzorca. Vsebuje naj vse podatke, ki so pomembni za določitev vrste. Obvezen je tudi podatek o lokaciji odvzema (kraj, tip mokrišča ali plitvine) in gostiteljski rastlini ali rastlinah.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Za detekcijo in identifikacijo vrste se izvajajo naslednje diagnostične metode:

- Moritz, G. 2006. Thripse. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 663, Westarp Wissenschaften, Hohenwardleben: 384 str.
- Moritz G., Morris, D., Mound, L. 2001. Thrips ID: pest thrips of the world (software). Collingwood, CSIRO Publishing.
- Mound, L. A., Kibby, G. 1998. Thysanoptera. An Identification Guide. 2nd Edition. CAB International: 70 str.

Kontaktne podatke pooblaščenega laboratorija:

Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Laboratorij za fitomedicino (tel.: 01/320 32 25, e-pošta: stanislav.trdan@bf.uni-lj.si)

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta,
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih rastlin ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Thrips setosus«.

Fitosanitarni prostorski portla Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_144.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

10. Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- *Tomato leaf curl New Delhi virus* (ToLCNDV) je uvrščen v EPPO Alert List. Ni uvrščen v priloge direktive 2000/29/ES.

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

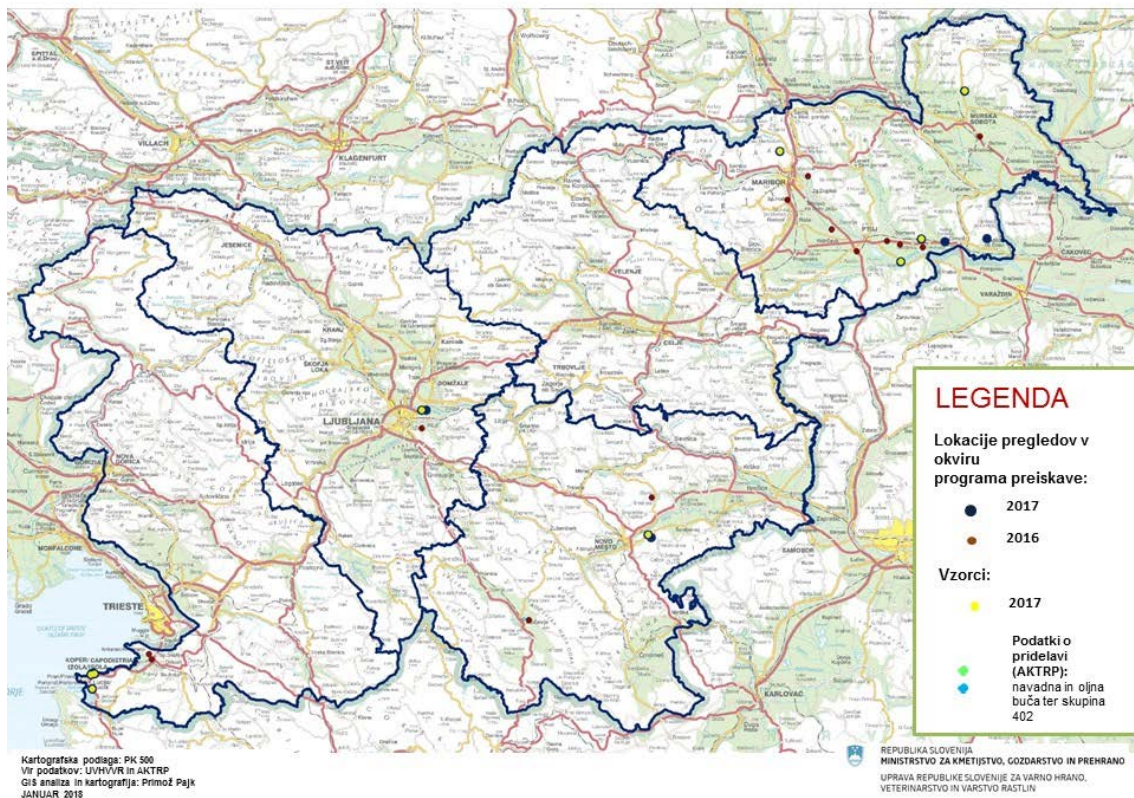
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status *Tomato leaf curl New Delhi virus* na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV)



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja že od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	20	3	3	-	RASTLINJAK (3,0 ha)
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)	20	2	6	-	RASTLINJAK (2,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	60	30	7	-	NJIVA (25,0 ha), RASTLINJAK (5,0 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	20	3	3	-	RASTLINJAK (3,0 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	60	9	7	-	NJIVA (6,0 ha), RASTLINJAK (3,0 ha)
Laboratorij (KIS-OVR)	-	-	-	26	-
Σ skupaj	180	47	26	26	NJIVA (31,0 ha), RASTLINJAK (16,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Tomato leaf curl New Delhi virus je uvrščen v rod *Begomovirus* in ga prenaša *Bemisia tabaci*. Prenaša se tudi z okuženimi sadikami ter za razliko od drugih begomovirusov tudi mehansko, s sokom okuženih rastlin. Okužuje predstavnike iz družine razhudnikovk (paradižnik, jajčevce paprika in krompir) in bučevk (*Benincasa hispida*, *Citrullus lanatus*, *Cucumis melo*, *Cucumis melo* var. *flexuosus*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita moschata*, *Cucurbita pepo*, *Cucurbita pepo* var. *giromontiina*, *Lagenaria siceraria*, *Luffa cylindrica*, *Momordica charantia*). Okužbo so potrdili tudi na nekaterih plevelih, na hibiskusu in papaji. Okužbe so potrdili v več azijskih državah, v Tuniziji, v Španiji in v Italiji. V Evropi so potrdili okužbe na predstavnikih iz družine bučevk in na paradižniku. Bolezenska znamenja na okuženih rastlinah razhudnikovk ali bučevk so rumeni mozaik ali lisavost in zvijanje listov, povečanje listnih žil in zakrnela rast. Znamenja na plodovih bučevk so podolžno pokanje in hrapavost kože. Če so rastline okužene v zgodnjih fazah razvoja, močno zakrniijo in imajo bistveno znižan pridelek ali pa pridelka sploh ni.

2. Koordinacija

- dr. Mojca Viršček Marn (tel.: 01 2805 253, e-pošta: mojcavm@kis.si, v primeru odsotnosti koordinacijo prevzame: dr. Irena Mavrič Pleško, e-pošta: irena.mavricplesko@kis.si)
- nosilec na sektorju: Anita Benko Beloglavec (tel.: 01/300 13 92 ali 031 336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si).

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR**: Kmetijski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, kontaktna oseba: dr. Mojca Viršček Marn, e-pošta: mojcavm@kis.si, tel.: 01/2805 253

- **IHPS: Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin**, Cesta Žalskega tabora 2, 23310 Žalec, kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej, e-pošta: magda.rakcizej@ihps.si, tel.: 03/71 21 624, faks: 03/71 21 620
- **KGZS-MB: Kmetijsko gozdarski zavod Maribor**, Vinarska ulica 14, 2000 Maribor, kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, e-pošta: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si, tel.: 02/228 49 34
- **KGZS-GO: Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica**, Pri Hrastu 18, 5000 Nova Gorica, kontaktna oseba: dr. Ivan Žežlina, ivan.zezlina@go.kgzs.si, tel.: 05/335 12 14
- **KGZS-NM: Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto**, Šmihelska 14, 8000 Novo mesto, kontaktna oseba: Andreja Peterlin, e-naslov: andreja.peterlin@kgzs-zavodnm.si, tel.: 051 229 079
- **NIB: Nacionalni inštitut za biologijo, Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo**, Večna pot 111, Ljubljana (pooblaščen laboratorij), kontaktna oseba: dr. Tanja Dreó, e-pošta: tanja.dreo@nib.si, tel.: 00386/59 232 806, 00386/41 292 988

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
IHPS, KGZS-MB, KGZS-GO, KGZS-NM	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
NIB	- diagnostične preiskave

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- njiva,
- rastlinjak (v šifrantu ZAP...).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (njiva, pokriti prostor) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (njiva, pokriti prostor). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

- na njivah oz. v rastlinjaki pri gojenju paradižnika – sadike po poreklu iz Italije so **večje tveganje**;
- na njivah oz. v rastlinjaki pri gojenju buč, bučk kumaric, melon in lubenic ter pri gojenju paradižnika v rastlinjaki – **majhno tveganje**

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Gostiteljske rastline za *Tomato leaf curl New Delhi virus* so:

- Bučevke in
- Razhudnikovke

Predmet pregleda in vzorčenja je pridelava (njive, pokriti prostor) buč (tudi oljnih), bučk, kumaric, melon, lubenic in paradižnika.

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledi in vzorčenje bodo potekali: v rastni dobi.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pregledamo celotno njivo oz. enoto pridelave in iščemo sumljiva bolezenska znamenja, ki so rumeni mozaik ali lisavost in zvijanje listov, povečanje listnih žil in zakrnela rast, na plodovih bučevk so podolžno pokanje in hrapavost kože.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Vzorčimo rastline z bolezenskimi znamenji.

Naberemo liste simptomatičnih rastlin in po možnosti simptomatične plodove. En vzorec združuje vsaj po 3 liste iz največ do 5 rastlin. Vzorčimo v času ko so listi še sveži.

Pri nabiranju vzorcev pazimo, da vzorci ne ovenijo in niso izpostavljeni povišani zunanji temperaturi. Čim prej jih shranimo na hladno. Odvzet vzorec položimo v plastično vrečko in ga čim prej pošljemo v laboratorij. Vzorce ob nabiranju sproti spravljamo v prenosno hladilno torbo in pri tem pazimo, da ne zmrznejo oziroma da se neposredno ne dotikajo zamrzovalnih blazinic. V primeru, ko vzorcev ne moremo poslati takoj, jih lahko največ za dva dni shranimo v hladilniku pri temperaturi od 4 do 7 °C. Pri tem pazimo, da ostane nabrano listje sveže, da ne zmrzne in da ne prične gniti (to se lahko zgodi v primeru, če so ob vzorčenju listi zelo mokri; v takem primeru jih dobro otresemo oziroma delno osušimo).

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba v roku enega delovnega dne obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Diagnostične metode:

Diagnostiko ToLCNDV bomo izvajali v skladu z internim postopkom 02D-Pos67. Iz rastlinskega materiala bomo izolirali celokupno DNA (interni postopek 02D-Pos68). Izolirano DNA bomo pomnožili v PCR z dvema setoma začetnih oligonukleotidov (interni postopek 02D-Obr100). S setom začetnih oligonukleotidov ToLCNDV-A1F/ToLCNDV-A1R, ki so jih načrtovali Mizutani in sod. (2011) bomo pomnožili 1200 bp dolg odsek DNA-A. S setom začetnih oligonukleotidov Ruiz_ToLCNDV-Bf/Ruiz_ToLCNDV-Br, ki so jih načrtovali Ruiz in sod. (2015) pa bomo pomnožili 890 bp dolg odsek DNA-B. V primeru pozitivnega ali sumljivega rezultata presejalnih analiz bomo izvedli dodatne potrditvene teste: določanje nukleotidnega zaporedja PCR produktov. Po potrebi bomo izvedli tudi PCR z drugimi oligonukleotidnimi začetniki ali druge teste (v skladu z internim Poročilom o preizkušanju ustreznosti D0014/16 in internim postopkom 02D-Pos67).

Laboratorijske analize opravlja NIB, Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo, Večna pot 111, Ljubljana; kontaktna oseba: dr. Nataša Mehle, v primeru njene odsotnosti prof. dr. Maja Ravnikar, tel.: 059/232 808; e-pošta: natasa.mehle@nib.si, maja.ravnikar@nib.si, labfito@nib.si

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona: GERK ali parcela (parcelna št./KO),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Tomato leaf curl New Delhi virus«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_134.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl« (št. U34300-15/2015-2).

11. *Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky)

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- opozorilni seznam EPPO

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 - uradno prečiščeno besedilo, 36/10 in 40/14-ZIN-B),
- Izvedbeni sklep Komisije št. C 2465/2016 z dne 18.8.2016 o sprejetju delovnega programa za leti 2017 in 2018 za izvajanje programov preiskav na škodljive organizme.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje morebitne navzočnosti vrste *Xylosandrus crassiusculus* na ozemlju Slovenije.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

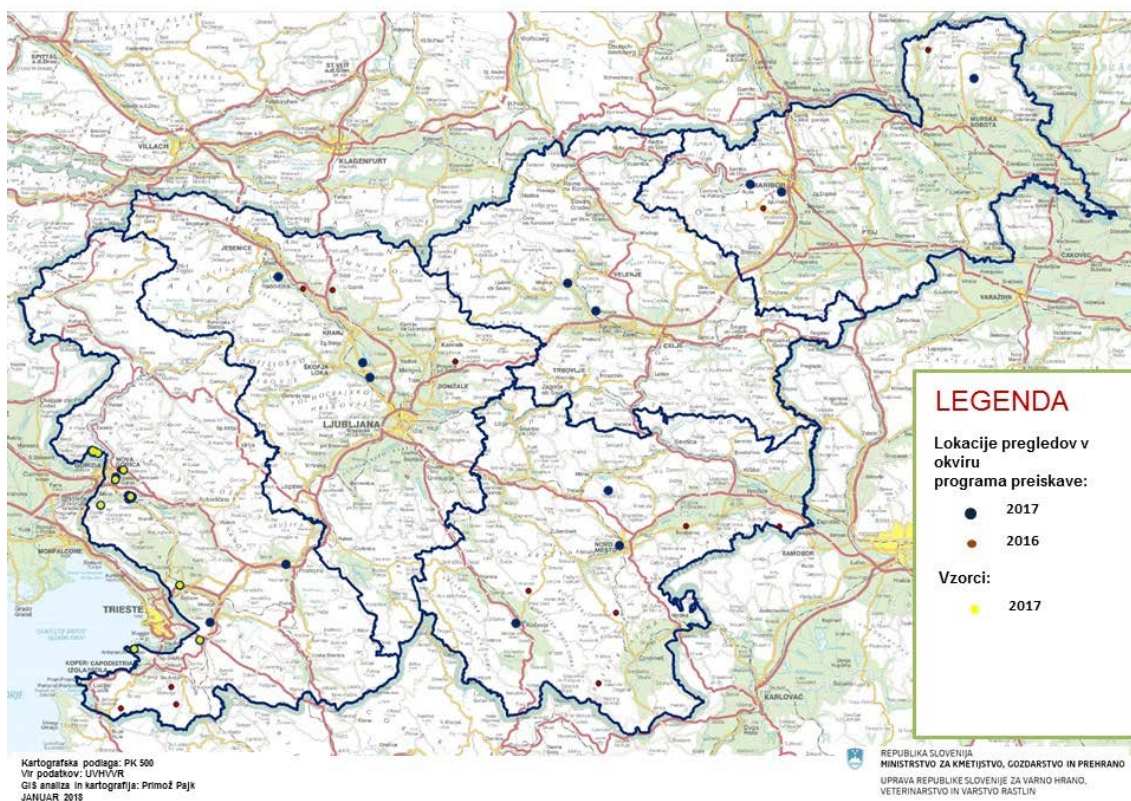
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na območju celotne Slovenije.

Status vrste *Xylosandrus crassiusculus* na tem območju je »Odsoten: potrjeno s preiskavo«.

Xylosandrus crassiusculus (Motschulsky)



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2016 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev/ analiz	št. pasti	tip lokacije (površina v ha)
JV Slovenija (KGZS-NM)	10	10	-	-	NASAD oz. VRT (10,0 ha)
SV Slovenija (KGZS-MB)	10	10	-	-	NASAD oz. VRT (10,0 ha)
Štajerska in Koroška (IHPS)	10	10	-	-	NASAD oz. VRT (10,0 ha)
Z Slovenija (KGZS-GO)	50	30	30	10	NASAD oz. VRT (30,0 ha)
Σ	80	60	30	10	NASAD oz. VRT (60,0 ha)
JV Slovenija (GIS)	3	6	6	2	GOZD (6,0 ha)
Osrednja Slovenija (GIS)	3	6	6	2	GOZD (6,0 ha)
SV Slovenija (GIS)	3	6	6	2	GOZD (6,0 ha)
Štajerska in Koroška (GIS)	3	6	6	2	GOZD (6,0 ha)
Z Slovenija (GIS)	3	6	15	5	GOZD (6,0 ha)
Σ GIS	15	30	39	13	GOZD (30,0 ha)
JV Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Osrednja Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
SV Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Štajerska in Koroška (ZGS)	2	4	-	-	GOZD (4,0 ha)
Z Slovenija (ZGS)	3	6	-	-	GOZD (6,0 ha)
Σ ZGS	14	28	-	-	GOZD (28,0 ha)
Laboratorij (GIS)	-	-	69	-	-
Σ skupaj	109	118	69	23	GOZD (58,0 ha), NASAD oz. VRT (60,0 ha)

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Xylosandrus crassiusculus (Motschulsky, 1866) ali azijski ambrozijski podlubnik (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) je hrošč, ki izvira iz Azije, od koder se je uspešno razširil tudi na druge kontinente. Razširjanje je najverjetneje potekalo na račun mednarodne trgovine z gostiteljskimi rastlinami in lesom teh rastlin. Vrsta je danes prisotna v Aziji, Afriki, Severni, Srednji in Južni Ameriki, v Oceaniji in v Evropi. *X. crassiusculus* spada med škodljive organizme z visoko stopnjo tveganja za zdravje rastlin, saj povzroča poškodbe na številnih ekonomsko pomembnih vrstah, zaradi sposobnosti prekomerne namnožitve tako na urbanih in kmetijskih površinah kot tudi v gozdovih pa ponekod že povzroča veliko gospodarsko škodo.

V Evropi je bil *X. crassiusculus* prvič najden leta 2003, in sicer v Italiji v sestoju obmorskega bora (*Pinus pinaster*) in hrasta cera (*Quercus cerris*) v Toskani. Do leta 2010 so hrošče našli že v večjem delu Toskane, do danes pa se je populacija na tem območju uspešno ustalila. Leta 2007 je bila vrsta najdena v Liguriji, in sicer na drevesih rožičevca (*Ceratonia siliqua* L.), leta 2010 pa še v Benečiji blizu Benetk. Danes je *X. crassiusculus* razširjen v večjem delu severnega dela Italije, kjer je redno prisoten v pasteh za monotoring žuželk v različnih ekosistemih, najden pa je bil tudi na drevesih v nasadih pravega kostanja (*Castanea sativa* Mill.). Leta 2014 je bila prisotnost vrste prvič potrjena tudi v Franciji, in sicer v Nici, kjer so osebkke našli na 4 drevesih rožičevca. V Franciji so hrošče našli tudi na judeževem drevesu (*Cercis siliquastrum* L.). Leta 2016 je bil *X. crassiusculus* prvič potrjen tudi v Španiji, prav tako na drevesih rožičevca. Leta 2017 smo vrsto prvič ugotovili tudi v Sloveniji, in sicer so bile samice najdene v pasteh za žuželke na dveh lokacijah v Z delu Slovenije.

Razvoj osebkov *X. crassiusculus* je vezan na drevesa in grmovnice velikega števila vrst listavcev. Med gostiteljskimi rastlinami so različne ekonomsko pomembne vrste (arabski kavovec (*Coffea arabica*), kakavovec (*Theobroma cacao*), kokosova palma (*Cocos nucifera*), indijski mangovec (*Mangifera indica*), papaja (*Carica papaya*), ameriški oreh (*Carya illinoensis*), kamelija (*Camellia sinensis*)), sadno drevje (rožičevca (*Ceratonia siliqua*), kaki (*Diospyros kaki*), figovec (*Ficus carica*), jablana (*Malus domestica*), češnja (*Prunus avium*), sliva (*P. domestica*), breskev (*P. persica*), vinska trta (*Vitis* spp.)) ter številne vrste gozdnih in okrasnih rastlin (*Acacia* spp., *Acer* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp., *Castanea* spp., *Cornus* spp., *Eucalyptus* spp., *Fraxinus* spp., *Hibiscus* spp., *Juglans nigra*, *Koelreuteria* spp., *Lagerstroemia* spp., *Liquidambar* spp., *Magnolia* spp., *Platanus* spp., *Populus* spp., *Prunus* spp., *Quercus* spp., *Rhododendron* spp., *Salix* spp., *Ulmus* spp., ...).

X. crassiusculus na gostiteljskih rastlinah povzroča poškodbe, saj v živem tkivu gostitelja, v lesu, poteka celoten razvoj od jajčeca do odraslega hrošča, pri čemer nastajajo nepopravljive mehanske poškodbe rastline. Poleg tega, da hrošči izvrtavajo rovne sisteme bolj ali manj globoko v les, v gostitelja tudi vnesejo simbiotske glive iz rodu *Ambrosiella*, s katerimi se prehranjujejo. Posledica mehanskih poškodb zaradi izdelovanja rogov in razraščanja micelijev gliv je prekinjen pretok vode in hranil po rastlini, kar povzroči venenje listov, odmiranje vej in lomljenje poganjkov ter splošno oslabeitev in izčrpanost rastline, ki pogosto vodi v propad celotne rastline. Poleg poškodb, ki negativno vplivajo na vitalnost rastline ali celo povzročijo njen propad, zaradi okužbe z glivo pride tudi do značilnega modrikastega obarvanja lesa, ki zniža njegovo tržno vrednost.

X. crassiusculus povzroča večje ekonomske izgube v drevesnicah, nasadih in na plantažah v različnih delih sveta. Vrsta je ekstremen polifag, ki je vezan na širok spekter gostiteljev. Poleg

tega je vrsta sposobna nespolnega razmnoževanja, t.i. partenogeneze, kar pomeni, da samica lahko odlaga jajčeca tudi brez predhodne oploditve, kar ugodno vpliva na naselitev in preživetje osebkov v območju. Samci tako sploh niso potrebni, za vzpostavitev aktivne populacije v novem okolju pa teoretično zadostuje že ena sama samica. Tveganje za vnos vrste na nova območja predstavlja v glavnem mednarodna trgovina z lesom, lesenimi izdelki, lesenim pakirnim materialom, rastlinami za sajenje in deli rastlin z območij, kjer je vrsta prisotna.

X. crassiusculus predstavlja tveganje za Slovenijo in ostale države članice EU, kar dokazujejo primeri iz Italije, kjer se je vrsta uspešno ustalila in se razširila, s poškodbami dreves v nasadih pravega kostanja (*Castanea sativa* Mill.) pa kaže potencial povzročanja ekonomske škode. Ekološke razmere v Sloveniji bi najverjetneje omogočale ustalitev *X. crassiusculus*, gostiteljske rastline pa so pomembne kot sadne, okrasne in gozdne rastline, zato bi vrsta na tem območju potencialno lahko povzročila nastanek škode. V Sloveniji so listavci, ki predstavljajo potencialne gostitelje za to vrsto, razširjeni po celotnem območju države in predstavljajo dobro polovico lesne zaloge gozdov (54,75 %, 191.855.964 m³, vir: Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2016, str. 10). Čeprav poročil o škodi zaradi *X. crassiusculus* v Evropi zaenkrat ni, obstaja veliko negotovosti (nepoznavanje biologije, nejasnosti glede gostiteljev v Evropi, negotovost vpliva klimatskih sprememb, ...), zaradi katerih je dejanski vpliv vrste težko z gotovostjo predvideti.

Osebkovi so na gostitelju omejeni praviloma na dele s premerom 2,5–8 cm, vendar včasih napadejo tudi debla debeline do 30 cm. Na sadikah se napad pojavi na koreninskem vratu. Za napad novih gostiteljskih dreves so ključne samice, ki lahko letijo, medtem ko so samci brez kril, namenjeni izključno razmnoževanju in ves čas svojega življenja ne zapustijo rovnega sistema. Za razliko od drugih vrst ambrozijskih hroščev, ki primarno napadajo rastline, ki so poškodovane ali kako drugače v stresu, lahko *X. crassiusculus* uspešno napade tudi na videz povsem zdrava drevesa. Za napadene rastline je poleg upada vitalnosti značilen pojav črvine v obliki štrlečih paličastih tvorb dolžine 3–4 cm na deblu, obilno izcejanje drevesnega soka in smole ter okrogle 2 mm velike vhodne in številčnejše izhodne odprtine odraslih hroščev. Na napadenih drevesih so v rovih v lesu prisotni tudi različni razvojni stadiji osebkov (jajčeca, ličinke, bube, odrasli hrošči). Identifikacija vrste je mogoča na podlagi morfoloških značilnosti odraslih hroščev, ki so rdečkasto rjave barve in velikosti 1,5 mm (samci) – 3 mm (samice). Telo ličink je bele barve, dolgo približno 3 mm, oblikovano v obliki črke C, s poudarjeno glavino kapsulo in brez nog. Populacijo sestavljajo večinoma samice, in sicer je razmerje v številu samcev in samic 1 : 10. Vrsta ima običajno 2 generaciji na leto, hrošči pa so aktivni od marca do jeseni. Za razvoj podlubnikov in glive je potrebna visoka vlažnost lesa. Odrasle samice lahko napadajo nova drevesa od spomladi do jeseni, vendar je po nekaterih podatkih njihova številnost in s tem tudi intenzivnost napada največja spomladi.

2. Koordinacija

- **dr. Andreja Kavčič**, GIS (tel.: 01 200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si), v primeru njene odsotnosti: dr. Maarten de Groot, GIS (tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si)
- nosilec na sektorju: **mag. Erika Orešek** (tel.: 01 300 13 96, e-pošta: erika.oresek@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa

	- povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo najkasneje do 31. julija 2018 (zaradi priprave EU polletnega poročila) in do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **GIS** (pooblaščen laboratorij)
kontaktna oseba: **dr. Andreja Kavčič**, tel.: 01/200 78 38, e-pošta: andreja.kavcic@gozdis.si, v primeru njene odsotnosti: dr. Maarten de Groot, tel.: 01/200 78 65, e-pošta: maarten.degroot@gozdis.si
- **Zavod za gozdove Slovenije (ZGS)**
kontaktna oseba: Marija Kolšek, tel.: 041 657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.gov.si
- **KGZS-GO**
kontaktna oseba: dr. Ivan Žežlina, tel.: 031 208 366, e-pošta: ivan.zezlina@go.kgzs.si
- **KGZS-NM**
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel.: 051 343 120, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si
- **KGZS-MB**
kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, tel.: 041 279 074, e-pošta: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si
- **IHPS**
kontaktna oseba: dr. Magda Rak Cizej, tel.: 031 280 333, e-pošta: magda.rak-cizej@ihps.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS, KGZS-NM, KGZS-MB, KGZS-GO, IHPS	- zdravstveni pregledi - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE** oziroma **PREGLED PASTI**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- gozdna drevesnica,
- gozd (gozdni sestoj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (drevesnica), gozdni odsek (gozdni sestoj) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini se vpiše tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka:** XY koordinate (ročni GPS, določitev koordinat iz karte) ali naslov. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini se vpiše tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekali (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- gozdni sestoji listavcev v Z Sloveniji, - kmetijski nasadi listavcev v Z Sloveniji, - javne zasajene površine v Z Sloveniji
<i>Srednje tveganje:</i>	- drugi gozdni sestoji listavcev, - drugi kmetijski nasadi listavcev, - druge javne zasajene površine, - gozdne in okrasne drevesnice,
<i>Majhno tveganje:</i>	- posamezno gozdno drevje (listavci) in skupine gozdnega drevja (listavci) izven naselij

Pregledi bodo opravljeni predvsem v gozdu ter v nasadih in vrtovih.

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Gostiteljske rastline za vrsto *Xylosandrus crassiusculus* so različne vrste listavcev.

Predmet pregleda in vzorčenja so različne vrste listavcev, s poudarkom na mladih rastlinah in vrstah, ki se uporabljajo v okrasne namene. Predmet pregleda bodo tudi pasti za hrošče *X. crassiusculus*.

Čas (pregled in vzorčenje)

Pregledovanje bo potekalo skozi celo leto, od zgodnje pomladi (marec) do pozne jeseni (oktober). V primeru suma na prisotnost osebkov vrste *X. crassiusculus* bomo izvedli odvzem vzorca.

Vzorčenja bomo izvajali tudi z uporabo pasti z atraktantom. Pasti bomo pregledovali spomladi.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Izvajali bomo vizualni pregled gostiteljskih dreves vrste *X. crassiusculus*. Pozornost bomo namenjali različnim vrstam listavcev. Pozorni bomo na rastline, ki kažejo znake sušenja in odmiranja.

Simptomi in znaki, ki omogočajo sum na prisotnost vrste *X. crassiusculus* so:

- zmanjševanje vitalnosti gostiteljske rastline in odmiranje delov in/ali celotne rastline,
- izcejanje drevesnega soka in smoljenje prizadetih delov rastline,
- izrinjena črvina (iztrebki) v obliki značilnih štrlečih paličastih tvorb, dolgih 3 do 4 cm,
- okrogle vhodno-izhodne odprtine, premera 2 mm,
- nepravilno oblikovani rovi v lesu, v katerih so vse razvojne stopnje hroščev (jajčeca, ličinke, bube, odrasli hrošči),
- modrikasto obarvan les,
- simptomi so najbolj opazni v obdobju vegetativne rasti gostiteljske rastline,
- odrasli osebki so aktivni od marca do oktobra, rojijo marca in julija.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Postopek vzorčenja:

V primeru, da bomo opazili simptome in znake, ki omogočajo sum na prisotnost vrste *X. crassiusculus*, bomo prizadeto rastlino natančneje pregledali in poskušali najti škodljivi organizem, ki je poškodbe povzročil. V primeru, da bomo našli osebke žuželk, za katere bo obstajal sum, da pripadajo vrsti *X. crassiusculus*, jih bomo odvzeli kot vzorec. Na terenu nabrane osebke bomo shranili v plastične lončke z alkoholom. Če osebkov ne bomo našli, bomo kot vzorec odvzeli dele rastline s simptomi in znaki, ki omogočajo sum na preiskovani škodljiv organizem. Vzorčimo tako, da z ustreznim orodjem (sekira, žaga, motorna žaga) odvezamemo del rastline (deblo, veja), na katerem so prisotni simptomi in znaki, in ga shranimo v plastično vrečo. Na posamezni lokaciji lahko odvezamemo enega ali več vzorcev. Vsak vzorec bomo opremili z uradno identifikacijsko številko.

Za vzorčenje *X. crassiusculus* bomo uporabili tudi pasti, ki jih bomo opremili z atraktantom. Pasti bomo praznili (odvzeli ulov) trikrat in v 14-dnevnih intervalih. Vsak ulov posamezne pasti bo predstavljal en vzorec. Ulovljene žuželke bomo shranili v plastične lončke z alkoholom. Vsak vzorec bomo opremili z uradno identifikacijsko številko.

Pošiljanje vzorcev:

Vse vzorce bomo prenesli v Laboratorij za varstvo gozdov (LVG) GIS, kjer jih bomo analizirali. Vzorce je potrebno dostaviti v LVG v roku 24 ur po odvzemu in v tem času ne smejo biti izpostavljeni temperaturi nad 40 °C. Če vzorcev ne moremo pravočasno dostaviti v LVG, jih vzdržujemo v hladilniku pri temperaturi 4–10 °C.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti "**Zapisnik o odvzemu vzorca (-ev)**".

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Za detekcijo in identifikacijo vrste *X. crassiusculus* bomo uporabili naslednje metode:

- identifikacija na podlagi morfoloških značilnosti hroščev:
 - o Pfeffer, A. 1994. Zentral- und Westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae). Entomologica Basiliensia. 17: 5 – 310.
 - o Freude, H., Harde, K.W., Lohse, G.A. 1981. Die Käfer Mitteleuropas, Band 10 (Bruchidae, Anthribidae, Scolytidae, Platypodidae, Curculionidae). Goecke & Evans Verlag, Krefeld. 301 str.
 - o Kovach, J. in Gorsuch, C.S. 1985. Survey of ambrosia beetle species infesting South Carolina peach orchards and a taxonomic key for the most common species. J. Agric. Entomol. 2: 238–247.
 - o Pennacchio, F., Roversi, P.F., Francardi, V., Gatti, E. 2003. *Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky) a bark beetle new to Europe (Coleoptera Scolytidae). REDIA. 86: 77–80.
 - o Salsbury, G.A. 2004. Guide to bark and ambrosia beetles of Kansas. Kansas Department of Agriculture. Plant Protection and Weed Control Program. 26 str.
 - o Rabaglia, R.J., Dole, S.A., Cognato, A.I. 2006. Review of American Xyleborina (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) Occurring North of Mexico, with an Illustrated Key. Ann. Entomol. Soc. Am. 99: 1034–1056.

Laboratorijske analize opravlja Laboratorij za varstvo gozdov, Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana (kontaktni osebi: dr. Andreja Kavčič in dr. Maarten de Groot).

Analiza vzorcev bo opravljena v 5 delovnih dneh od dneva prejema v LVG. V primeru, da bo sum na *X. crassiusculus* utemeljen, bo identifikacija vrste na podlagi morfologije hroščev izvedena najkasneje v 2 mesecih od dneva potrditve suma. V primeru, da kot vzorec odvezamemo dele drevesa, jih v inšektariju LVG vzdržujemo 55 dni, to je čas, ki je potreben za razvoj od jajčeca do odraslega osebka in izhoda odraslih hroščev. Identifikacija vrste na podlagi morfologije izleglih hroščev, ki bo sledila, bo izvedena najkasneje v 2 mesecih. V kolikor je vzorec odvzet z rastlin v prometu (pri premeščanju) ali ob uvozu, se na zapisniku o vzorčenju označi NUJNO. Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda (GERK, gozdni odsek, parcelna št. ali XY koordinate),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, feromonska vaba, ...),
- vrsta lokacije,
- pregledana površina in število pregledanih rastlin (ni obvezen podatek),
- ugotovitve,
- lastnik oz. imetnik objekta (ob primeru najdbe),
- država izvora (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »*Xylosandrus crassiusculus*«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_138.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

II. PROGRAMI PREISKAV, DOLOČENI NA NACIONALNEM NIVOJU

1. *Phytophthora ramorum* Werres, de Cock & Man in 't Veld

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- seznam EPPO A2, nujni ukrepi EU

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Odločba Komisije 2002/757/ES s spremembami o začasnih izrednih fitosanitarnih ukrepih za preprečevanje vnosa škodljivega organizma *Phytophthora ramorum* Werres, De Cock & Man in t Veldsp. nov. v EU in njenega širjenja v EU z vsemi spremembami,
- Pravilnik o fitosanitarnih ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja glive *Phytophthora ramorum* (Uradni list RS, št. 120/04 in 88/07).

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljanje navzočnosti glive *Phytophthora ramorum* na ozemlju Slovenije z namenom hitrega odkritja žarišča, ko še ni razširjena.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

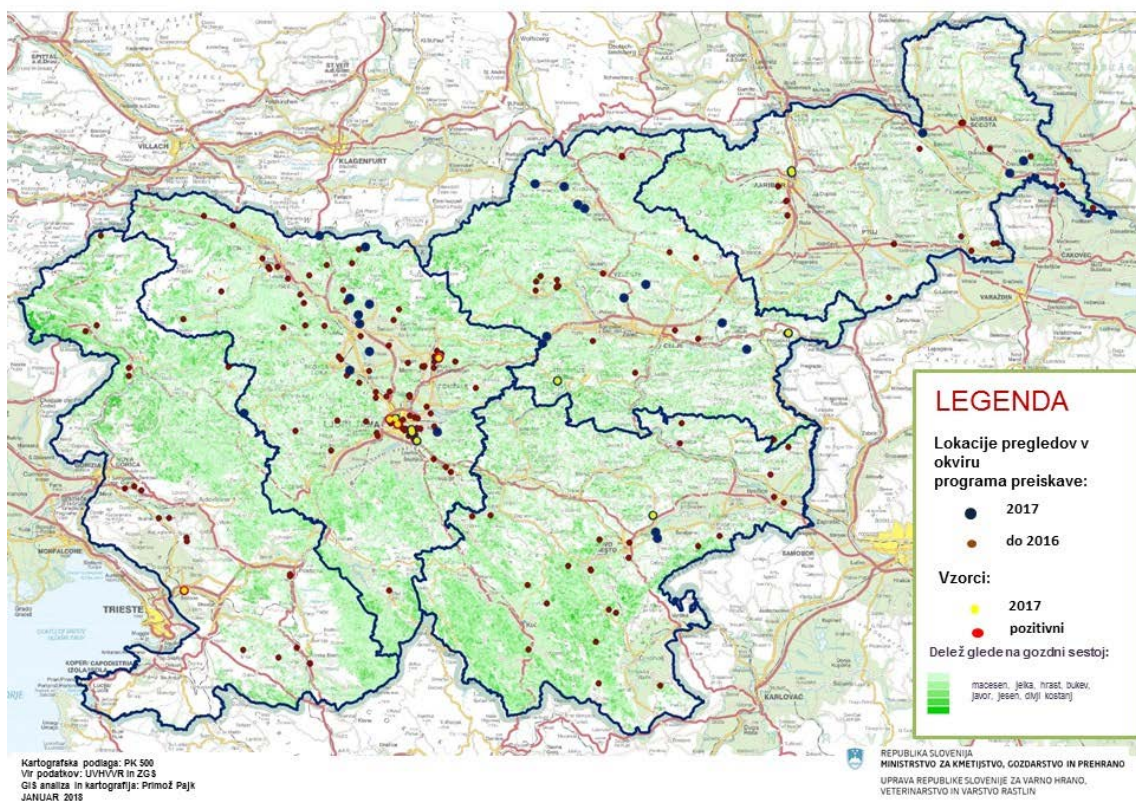
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja po celi Sloveniji (z večjim številom pregledov na območjih, kjer je več gostiteljskih rastlin).

Status glive *Phytophthora ramorum* v Sloveniji je »Prehoden: dejaven, v postopku izkoreninjenja«

Phytophthora ramorum Werres, de Cock & Man in 't Veld



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja že od leta 2003 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Program preiskave zajema preglede gostiteljskih rastlin v parkih, na javnih zelenih površinah, na zasebnih vrtovih po prijavi imetnika, v gozdovih ter na drugih kmetijskih in nekmetijskih zemljiščih, kjer so navzoče gostiteljske rastline. Vzorčimo rastline z bolezenskimi znamenji ter na območjih z novim pojavom bolezni tudi vodo in tla.

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja (izvajalec)	Lokacija pregleda	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz
JV Slovenija (KIS-OVR)	parki, vrtovi, javne površine, druga naravna rastišča (razen gozdov), voda in tla	1		20	23
Osrednja Slovenija (KIS-OVR)		6			
SV Slovenija (KIS-OVR)		1			
Štajerska in Koroška (KIS-OVR)		1			

Z Slovenija (KIS-OVR)		2			
Σ KIS-OVR		10	45	20	23
JV Slovenija (ZGS)	gozdovi v bližini nasadov okrasnih gostiteljskih rastlin in primestni gozdovi, kjer so sprehajalne poti	15	35	2	-
Osrednja Slovenija (ZGS)		25			
SV Slovenija (ZGS)		5			
Štajerska in Koroška (ZGS)		20			
Z Slovenija (ZGS)		15			
Σ ZGS		80	35	2	-
Σ GIS	gozdne drevesnice in gozd	6	7	1	-
Σ skupaj		96	87	23	23

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Prvi primeri fitoftorne sušice vejic, ki jo povzroča oomiceta *Phytophthora ramorum* Werres, de Cock & Man in 't Veld, so bili v Sloveniji odkriti v letu 2003. V naslednjih letih je sledilo še več najdb. Okužene so bile okrasne rastline iz rodov *Rhododendron*, *Viburnum*, *Pieris*, *Kalmia* in *Quercus* in na mestih najdb je bil povzročitelj *P. ramorum* nekajkrat ugotovljen tudi v vzorcih tal. Bolezenska znamenja fitoftorne sušice vejic se kažejo kot sušenje vejic in poganjkov, pojav nekrotičnih peg na listih ali odmiranje skorje dreves z izcedkom, kar povzroča propadanje različnih vrst lesnatih rastlin iz številnih botaničnih družin.

Večina okuženih rastlin v Sloveniji je bila najdenih v vrtnih centrih in na podobnih prodajnih mestih. Praviloma je šlo za okrasne rastline v vsebnikih, ki niso bile pridelane v Sloveniji temveč v drugih državah EU. V posameznih primerih je bila bolezen, povezana s sajenjem okrasnih rastlin, odkrita tudi v parkih na rastlinah na stalnem rastišču. Ukrepi za preprečevanje vnosa in izkoreninjanje so bili uspešni in fitoftorna sušica vejic se na naravna rastišča v Sloveniji ni razširila, se pa pojavljajo izbruhi po novih vnosih okuženih okrasnih rastlin.

V zahodnem delu ZDA se je bolezen razširila po letu 1995 in na nekaterih območjih z občutljivimi vrstami ameriških hrastov je zaradi okužbe prišlo do sušenja večjih predelov gozdov.

V Evropi (Nemčija, Nizozemska) so bili prvi pojavi te bolezni ugotovljeni po letu 1993, sprva le na lesnatih okrasnih rastlinah. Patogen se je v Evropi razširil pretežno preko trgovine z okrasnimi rastlinami v vsebnikih. Na drevesnih vrstah (bukev, kostanj, hrast) so bili v Evropi do leta 2009 odkriti le posamezni primeri okužbe.

V letu 2009 se je pojavila na japonskem macesnu (*Larix kaempferi*) v gojenih gozdovih v jugozahodni Angliji. Bolezen se je na japonskem macesnu močno razširila po britanskem otočju, najbolj v zahodnem delu. Ugotovljena je bila tudi v Severni Irski ter v Republiki Irski. Širi se naglo, ker trosovniki množično nastajajo na iglicah macesna in jih zračni tokovi skupaj z meglo in dežjem

raznašajo na večje razdalje. Z izsekavanjem okuženih dreves si prizadevajo zaježiti nadaljnje širjenje bolezni. Okužena so tudi drevesa navadnega macesna (*Larix decidua*) ali križancev (*Larix x eurolepis*). V letu 2015 so na več lokacijah v Angliji (Devon, Cornwall) zaznali primere okužbe s *P. ramorum* na pravem kostanju (*Castanea sativa*) in sušenje dreves, ki niso rastle v bližini okuženih rododendronov ali macesnov.

Fitoftorna sušica se je v letu 2017 pojavila tudi v Franciji (Bretanija) na japonskem macesnu. Širitev fitofterne sušice vejic v naravnem okolju gozdov v Evropi, bi lahko povzročila okoljsko in gospodarsko škodo, podobno, kot se je to zgodilo v ZDA in na Britanskem otočju.

Vrsta *P. kernoviae*, ki povzroča podobna bolezenska znamenja kot *P. ramorum*, je bila doslej ugotovljena le na Britanskem otočju in na Novi Zelandiji, v drugih državah članicah pa še ne. Za vrsto *P. kernoviae* preglede in vzorčenje opravimo enako kot za *P. ramorum*. Dodatno smo pozorni le na tiste maloštevilne gostiteljske rastline, ki jih *P. ramorum* ne okuži.

2. Koordinacija

- **mag. Metka Žerjav, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 254 ali 01/2805 252, faks: 01/2805 255, e-pošta: metka.zerjav@kis.si)
- nosilec na sektorju: **Anita Benko Beloglavec** (tel.: 01/300 13 92 ali 031/336 992, e-pošta: anita.benko@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR**
kontaktna oseba: **mag. Metka Žerjav**, tel.: 01/2805 254 ali 01/2805 252, fax.: 01 2805 255, e-pošta: metka.zerjav@kis.si, v primeru njene odsotnosti: dr. Alenka Munda, e-pošta: alenka.munda@kis.si
- **ZGS**
kontaktna oseba: Marija Kolšek (tel.: 041/657 249, e-pošta: marija.kolsek@zgs.si)

- **GIS**

kontaktni osebi: dr. Nikica Ogris, e-pošta: nikica.ogris@gozdis.si in prof.dr. Dušan Jurc, e-pošta: dusan.jurc@gozdis.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenje gostiteljskih rastlin z bolezenskimi znamenji v parkih, na javnih površinah, v zasebnih vrtovih, drugih kmetijskih in nekmetijskih zemljiščih (razen gozda) ter vode in tal na območjih z novim pojavom bolezni - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
ZGS	- zdravstveni pregledi in vzorčenje gostiteljskih rastlin v gozdu, še zlasti tam, kjer je tveganje za okužbo večje (primestni gozdovi, sprehajalne poti, bližina vrtov z občutljivimi rastlinami) in z večjim številom pregledov na območjih, ki so klimatsko ustrenejša za pojav bolezni - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl v primeru vzorčenja oziroma vpisovanje podatkov v evidenco ZGS v primeru pregledov
GIS	- zdravstveni pregledi in vzorčenje gostiteljskih rastlin na mestih pridelave v gozdnih drevesnicah (in v vrtnih centrih v sklopu teh drevesnic) ter pregledi v 100 metrskem pasu okrog zgoraj omenjenih objektov, če je bila tam ugotovljena okužba s <i>P. ramorum</i> in so v tem pasu navzoče občutljive rastline ter v gozdu - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- gozd (gozdni sestioj/odsek).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (drevesnica), gozdni odsek (gozdni sestoji), parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (vrtovi, brežine, gozdni sestoji, parki, druge javne in zasebne površine, varovalni pas drevesnice,...). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

Največje tveganje:	- gostiteljske rastline v bližini žarišča okužbe, - lokacije, kjer so bile sajene okrasne gostiteljske rastline (parki in javne površine), predvsem brogovite ali tiste iz družine vresovk ter gozdne drevesnice, kjer poleg gozdnih sadik v bližini pridelujejo tudi okrasne rastline
Srednje tveganje:	- gozdovi v bližini nasadov okrasnih gostiteljskih rastlin in primestni gozdovi, kjer so sprehajalne poti
Majhno tveganje:	- v gozdovih

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Predmet pregleda pri programu preiskave fitoftorne sušice vejic so občutljive rastline, kot jih navaja Odločba komisije z dne 27. marca 2007 o spremembi odločbe 2002/757/ES oziroma so na seznamu, ki je del pravilnika Uradni list RS 120/04 in 88/07 in je objavljen na spletni strani: http://www.furs.si/law/slo/zvr/Ph_ramorum.asp, pa tudi rastline, ki so bile kot gostitelji prepoznane po datumu nastanka teh dokumentov, kot je npr. macesen (*Larix* spp.) ali navadna borovnica (*Vaccinium myrtillus*).

Pri pregledih okrasnih rastlin smo pozorni na bolezenska znamenja značilna za okužbo s *Phytophthora* vrstami tudi pri rastlinah, ki niso na zgornjem seznamu. Ta seznam je bil namreč oblikovan v letu 2007, odtlej pa so v Severni Ameriki in Evropi odkrili še več novih gostiteljskih rastlin. Med temi moramo biti pozorni na nekatere pri nas precej razširjene rastline: navadni macesen (*Larix decidua*) zahodni dišečnik (*Calycanthus occidentalis*), japonski cvetni dren (*Cornus cousa*), bodika (*Ilex aquifolium*), mahonija (*Mahonia aquifolium*), oleander (*Nerium oleander*), lovorikovec (*Prunus laurocerasus*), japonski šipek (*Rosa rugosa*), lawsonova pacipresa (*Chaemaecyparis lawsoniana*).

Okužba s *P. ramorum* je torej možna tudi pri iglavcih. Bolezen je bila odkrita na nekaterih vrstah jelk (*Abies concolor*, *A. grandis*, *A. procera* - pri nas jih najdemo kot okrasne rastline) in pri beli jelki (*Abies alba*), na japonskem macesnu (*Larix kaempferi*), navadnem macesnu (*Larix decidua*) in zahodni čugi (*Tsuga heterophylla*).

Seznam naravnih gostiteljev *P. ramorum*, ki je bil pripravljen v Združenem kraljestvu (DEFRA) in posodobljen v novembru 2013. Vsebuje tako rastline, ki so bile kot gostitelji ugotovljene v Evropi, kot tudi gostiteljske rastline v ZDA.

Preglednica: Seznam vseh gostiteljskih rastlin. V Sloveniji domorodne in tiste okrasne rastline, ki so pri nas bolj razširjene, so zapisane odebeljeno (*iz Odločbe komisije 2002/757/ES).

Latinsko ime	Družina		
<i>Abies alba</i>	Pinaceae	<i>Adiantum jordanii</i> *	Polypodiaceae
<i>Abies concolor</i>	Pinaceae	<i>Aesculus californica</i> *	Hippocastanaceae
<i>Abies grandis</i>	Pinaceae	<i>Aesculus hippocastanum</i>*	Hippocastanaceae
<i>Abies procera</i>	Pinaceae	<i>Arbutus menziesii</i> *	Ericaceae
<i>Abies magnifica</i>	Pinaceae	<i>Arbutus unedo</i>*	Ericaceae
<i>Acer circinatum</i>	Aceraceae	<i>Arctostaphylos columbiana</i> *	Ericaceae
<i>Acer davidii</i>	Aceraceae	<i>Arctostaphylos manzanita</i> *	Ericaceae
<i>Acer laevigatum</i>	Aceraceae	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>*	Ericaceae
<i>Acer macrophyllum</i>*	Aceraceae	<i>Ardisia japonica</i>	Mysinaceae
<i>Acer pseudoplatanus</i>*	Aceraceae	<i>Betula pendula</i>	Betulaceae
<i>Adiantum aleuticum</i> *	Polypodiaceae		

Calluna vulgaris*	Ericaceae
Calycanthus occidentalis	Calycanthaceae
Camellia spp.*	Theaceae
Castanea sativa*	Fagaceae
<i>Castanopsis orthacantha</i>	Fagaceae
<i>Ceanothus thyrsiflorus</i>	Rhamnaceae
<i>Cercis chinensis</i>	Fabaceae
Chaemaecyparis lawsoniana	Cupressaceae
<i>Choisya sp.</i>	Rutaceae
<i>Cinnamomum sp.</i>	Lauraceae
<i>Clintonia andrewsiana</i>	Liliaceae
<i>Cornus capitata</i>	Cornaceae
Cornus kousa	Cornaceae
<i>Cornus nuttallii</i>	Cornaceae
<i>Corylopsis spicata</i>	Hamamelidaceae
<i>Corylus cornuta</i>	Betulaceae
<i>Cotoneaster (velikolistna sorta)</i>	Rosaceae
<i>Daphniphyllum glaucescens</i>	Daphniphyllaceae
<i>Distylium myricoides</i>	Hamamelidaceae
<i>Drimys winteri</i>	Winteraceae
<i>Dryopteris arguta</i>	Dryopteridiaceae
<i>Eucalyptus haemastoma</i>	Myrtaceae
<i>Euonymus kiautschovicus</i>	Celastraceae
Fagus sylvatica*	Fagaceae
<i>Fothergilla major</i>	Hamamelidaceae
<i>Frangula californica*</i>	Rhamnaceae
<i>Frangula purshiana*</i>	Rhamnaceae
Fraxinus excelsior*	Oleaceae
<i>Fraxinus latifolia</i>	Oleaceae
<i>Garrya elliptica</i>	Garryaceae
<i>Gaultheria shallon</i>	Ericaceae
<i>Gaultheria procumbens</i>	Ericaceae
<i>Griselinia littoralis*</i>	Cornaceae
<i>Hamamelis mollis</i>	Hamamelidaceae
Hamamelis virginiana*	Hamamelidaceae
<i>Heteromeles arbutifolia*</i>	Rosaceae
<i>Hydrangea seemanni</i>	Hydrangeaceae
Ilex aquifolia	Aquifoliaceae
<i>Ilex cornuta</i>	Aquifoliaceae
<i>Ilex latifolia</i>	Aquifoliaceae
<i>Ilex purpurea</i>	Aquifoliaceae
Kalmia latifolia*	Ericaceae
Kalmia sp.	Ericaceae
Larix kaempferi/Larix/Larix decidua/Larix X eurolepis	Pinaceae
Laurus nobilis*	Lauraceae
<i>Leucothoe axillaris*</i>	Ericaceae
Leucothoe fontanesiana*	Ericaceae
<i>Lithocarpus densiflorus*</i>	Fagaceae
<i>Lithocarpus glabra</i>	Fagaceae
<i>Lonicera hispidula*</i>	Caprifoliaceae
<i>Loropetalum chinense</i>	Hamamelidaceae

Magnolia sp.*	Magnoliaceae
Mahonia aquifolium	Berberidaceae
<i>Mahonia nervosa</i>	Berberidaceae
<i>Maianthemum racemosum</i>	Liliaceae
<i>Manglietia insignis</i>	Magnoliaceae
<i>Michellia spp.</i>	Magnoliaceae
<i>Molinadendron sinaloense</i>	Hamamelidaceae
Nerium oleander	Apocynaceae
<i>Nothofagus obliqua*</i>	Fagaceae
<i>Osmanthus decorus</i>	Oleaceae
<i>Osmorhiza berteroi</i>	Apiaceae
<i>Parakmeria lotungensis</i>	Magnoliaceae
Parrotia persica*	Hamamelidaceae
<i>Photinia x fraseri*</i>	Rosaceae
<i>Physocarpus opulifolius</i>	Rosaceae
Picea sitchensis	Pinaceae
Pieris spp.*	Pinaceae
Pittosporum undulatum	Pittosporaceae
Prunus laurocerasus	Rosaceae
'Nana'	
<i>Prunus lusitanica</i>	Rosaceae
<i>Pseudotsuga menziesii*</i>	Pinaceae
<i>Pyracantha koidzumii</i>	Rosaceae
<i>Quercus acuta*</i>	Fagaceae
<i>Quercus agrifolia*</i>	Fagaceae
Quercus cerris*	Fagaceae
<i>Quercus chrysolepis*</i>	Fagaceae
<i>Quercus falcata*</i>	Fagaceae
Quercus ilex*	Fagaceae
<i>Quercus kelloggii*</i>	Fagaceae
<i>Quercus parvula</i>	Fagaceae
var. <i>shrevei*</i>	
Quercus petraea*	Fagaceae
<i>Quercus phillyraeoides*</i>	Fagaceae
Quercus robur*	Fagaceae
Quercus rubra*	Fagaceae
Rhododendron spp. (razen <i>R. simsii</i>)*	Ericaceae
<i>Ribes laurifolium</i>	Grossulariaceae
<i>Rosa gymnocarpa*</i>	Rosaceae
Rosa rugosa	Rosaceae
Rosa spp. (več različnih kultivarjev)	Rosaceae
<i>Rubus spectabilis</i>	Rosaceae
Salix caprea*	Salicaceae
<i>Sarcococca hookeriana</i> var. <i>dignya</i>	Buxaceae
<i>Schima argentea</i>	Theaceae
<i>Schima wallichii</i>	Theaceae
<i>Sequoia sempervirens*</i>	Taxodiaceae
Syringa sp. (S. vulgaris*)	Oleaceae
Taxus spp.*	Taxaceae
<i>Torreya californica</i>	Taxaceae
<i>Toxicodendron diversilobum</i>	Anacardaceae
<i>Trillium ovatum</i>	Melanthiaceae
<i>Trachelospermum jasminoides</i>	Apocynaceae

<i>Trientalis latifolia</i> *	Primulaceae	<i>Vaccinium vitis-</i>	Ericaceae
<i>Tsuga heterophylla</i>	Pinaceae	<i>idae</i>	
<i>Umbellularia</i>	Lauraceae	<i>Vaccinium spp.</i>	Ericaceae
<i>californica</i> *		<i>Vancouveria</i>	Berberidaceae
<i>Vaccinium</i>	Ericaceae	<i>planipetala</i>	
<i>intermedium</i>		<i>Veronica spicata</i>	Scrophulariaceae
<i>Vaccinium ovatum</i> *	Ericaceae	<i>Viburnum spp.*</i>	Caprifoliaceae
<i>Vaccinium</i>	Ericaceae		
<i>myrtillus</i>			

V gozdu in na drugih naravnih rastiščih pri nas so predmet pregleda predvsem vrste hrastov (*Quercus* spp.), vse vrste brogovit (*Viburnum opulus*, *Viburnum lantana*, *Viburnum tinus*), bukev (*Fagus sylvatica*), navadni kostanj (*Castanea sativa*), beli javor (*Acer pseudoplatanus*), veliki jesen (*Fraxinus excelsior*). Poleg teh vrst bomo opazovali tudi borovnico (*Vaccinium myrtillus*) in navadni macesen (*Larix decidua*).

Pomembnejši gostitelji za vrsto *P. kernoviae* so rastline iz rodov *Rhododendron* in *Magnolia*, bukev (*Fagus sylvatica*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*) ter vrsti *Pieris japonica* in *Pieris formosa*, ki so vse hkrati tudi predmet pregleda za fitoftorno sušico vejic. Med gostitelji so tudi lovorikovec (*Prunus laurocerasus*), bršljan (*Hedera helix*), bodika (*Ilex aquifolium*), divji kostanj (*Aesculus hippocastanum*) in navadni kostanj (*Castanea sativa*).

Predmet pregleda (tla, voda)

Predmet pregleda so lahko tudi tla in vode na območju, kjer je bila ugotovljena fitoftorna sušica vejic.

Čas (pregled in vzorčenje)

Od januarja do oktobra.

Vizualni pregledi na rastiščih gostiteljskih rastlin opravimo za obe bolezni v času, ko so bolezenska znamenja najbolj razvita (maj-julij, september-oktober) in v tem času tudi vzorčimo. Ta čas je primeren tudi za preglede v drevesnicah. Drevesne vrste lahko za navzočnost nekroz na lubju pregledujemo tudi v času mirovanja. Preglede na lokacijah, kjer je bila v preteklosti v bližini najdena vrsta *P. ramorum* opravimo dvakrat v rastni dobi in sicer v juniju (juliju) in v septembru (oktobru). V širši okolici najdišč bolezni (npr. vrt, park) pregledujemo gozd neposredno po najdbi okužbe in ponovno po 1-2 mesecih, preglede opravimo tudi v naslednji rastni dobi.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Rastline s simptomi bomo najverjetneje našli na tistih delih zemljišča, kjer predvidevamo, da je več vlage v tleh in se po dežju ali namakanju dlje zadržuje voda in tam, kjer rastejo v gostejšem sklopu ali na senčnih mestih in je omočenost listov dolgotrajna. Primeren čas za preglede je po daljših obdobjih padavin. Za razvoj bolezni (pojav simptomov) so neugodna vroča in suha obdobja. Posebej pozorno pregledamo rastline, pri katerih uporabljajo namakanje s pršenjem. Dobro pregledamo spodnje liste in tiste v sredi rastline, ki so bolj izpostavljeni vlagi. Kjer je na mestu pregleda več različnih gostiteljskih vrst rastlin, začnemo pregled pri najbolj občutljivih, to je pri vrstah *Rhododendron* in se pri teh najbolj posvetimo iskanju simptomov.

Bolezenska znamenja, ki jih povzroča *P. ramorum* v splošnem delimo v tri skupine:

- »Sudden Oak Death« simptomi, ki so značilni za okužbo dreves in se kažejo večinoma na spodnjih delih debel, kot temne lise na lubju, iz katerih se lahko izceja sok,

- »odmiranje poganjkov«, do katerega pride bodisi preko okuženih listov ali neposredno zaradi okužbe poganjka,
- »ožig listov« so bolezenska znamenja, ki nastanejo zaradi okužbe listov in se kažejo kot lise in pege rjavih odtenkov.

Bolezenska znamenja, ki jih povzroča *P. kernoviae* se na videz ne razlikujejo od bolezenskih znamenj za *P. ramorum*.

Simptome okužbe na macesnu, pravem kostanju, rododendronu, bukvi in hrastih si ogledamo na:

<https://www.forestry.gov.uk/pramorum>

Simptome okužbe s *P. ramorum* in *P. kernoviae* na borovnici si ogledamo na spletni strani:

<https://planthealthportal.defra.gov.uk/assets/factsheets/phytophthoraBilberry.pdf>

- ***Rhododendron spp.***: Odmiranje poganjkov in listov pa tudi večjih vej.
Veje: Rjave do črne lise se običajno pojavijo na koncu poganjka (veje) in se širijo navzdol vendar to ni pravilo, saj lahko nastanejo na kateremkoli delu veje oziroma poganjka in se po listnem peclju pogosto širijo v liste. Tkivo na porjavelem delu odмира, kar vidimo tudi kot rjavo obarvanje pod lubjem, če to odstranimo. Če so nekroze na vejah pri tleh, lahko venijo celi poganjki in na njih ostanejo uveli, povešeni listi.

Listi: Najbolj značilna je potemnelost listnega peclja, ki se širi v listno ploskev in tudi v listno rebro. Listi so lahko okuženi, tudi če ni okužbe vejic. Rjave do temno rjave lise z zabrisanim robom se pojavljajo pogosto ob konici lista (večja akumulacija vlage) ali kjerkoli na listu, v obliki temno rjavih lis različnih oblik. Pege in lise včasih zajamejo celo površino listov, ki zato lahko predčasno odpadajo.

Pozorni smo torej na suhe, odmirajoče veje, poganjke z nekrotičnimi lisami in nekrotične lise na listih, ki imajo običajno neoster rob.

Druge *Phytophthora* vrste, druge glive (npr. *Colletotrichum*, *Botryosphaeria*, *Botrytis*) in fiziološke motnje lahko povzročajo podobna znamenja ali pa znamenja okužbe s *P. ramorum* prikrijejo.

- ***Viburnum spp.*** (brogovite): Okužba na listopadnih vrstah se običajno pojavi pri osnovi stebela in povzroča venenje in hiter propad rastlin. Nekroze ob koreninskem vratu se lahko širijo tudi navzgor v steblo. Tkivo kambija v stebelu se obarva rjavo do temno rjavo, kar ugotavljamo z odstranitvijo lubja vzdolž stebela. Poleg okužb nad koreninskim vratom se, zlasti pri zimzelenih vrstah pojavlja tudi okužba na poganjkih in listih v obliki nekrotičnih lis in peg.
- ***Camellia spp.*** (kamelije): Nastane rjava do črna lisa na konici lista, ki lahko povzroči odmrtnost celega lista. Pri napredovali okužbi odmirajo tudi poganjki.
- ***Pieris spp.***: Simptomi so podobni kot pri rododendronih.
- ***Syringa spp.*** (španski bezeg): Simptomi se sprva pojavijo na popkih in povzročijo porjavelost ali počrnelost pogankov. Na konici ali ob robovih listov so nekroze.
- ***Taxus baccata*** (tisa): Odmiranje iglic na mladih poganjkih.

- ***Kalmia latifolia*** (kalmija): Okuženi so listi. Rjava lisa se širi od konice lista v listno ploskev.
- ***Fagus sylvatica*** (bukev), ***Quercus rubra***, ***Quercus falcata***, ***Quercus petraea*** (hrasti), ***Acer pseudoplatanus*** (beli javor), ***Aesculus hippocastanum*** (divji kostanj): Doslej znani simptomi so pojav temnih lis na lubju. Pojavijo se v spodnjem delu debla dreves, lahko do višine 2-3 m in iz njih se lahko izceja sok. Lubje pod tako liso je običajno odmrlo in spremenjene barve (rjavi odtenki). Na mestu prehoda med zdravim in bolnim tkivom je lubje lahko bolj svetlo rjava in izgleda kot prepojeno z vodo.
- ***Castanea sativa*** (pravi kostanj), ***Fraxinus excelsior*** (veliki jesen), ***Magnolia spp.*** (magnolije): Doslej znani simptomi se pojavljajo na listih v obliki peg in odmiranja robov listov. Pri pravem kostanju se pojavlja tudi rjavenje listnih žil. Pri okuženih drevesih iz debla poganjajo številni novi poganjki, na njih pa listi venijo.
- ***Quercus ilex*** (črničevje): Okuženi so poganjki in listi. Poganjki se sušijo, na listih so rjave lise.
- ***Larix spp.*** (macesni): Venenje in odmiranje mladih poganjkov, odmiranje se širi od vrha poganjka vzdolž vejice, odmrle potemnele iglice ostanejo na mladih zasušeni poganjkih, sicer pa se pri obolelih drevesih iglice osipajo, veje in debla se smolijo.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Vzorke vzamemo pri vseh vrstah rastlin, ki kažejo sumljiva bolezenska znamenja okužbe s *Phytophthora* spp. Ti, tudi če so zelo značilni, niso zadosten dokaz za prisotnost nadzorovanih organizmov, zato je potrebno sumljive rastline laboratorijsko pregledati. Katere dele rastline bomo vzorčili, je odvisno od rastlinske vrste.

Pri rastlinah rodu *Rhododendron* za vzorec vzamemo liste in vejice. Kjer so okuženi samo listi, vejice pa ne, vzamemo vsaj 4-6 listov z bolezenskimi znamenji z ene rastline. Če je okužena tudi vejica, odrežemo dve ali tri 15 – 20 cm dolge vejice z listi tako, da je nad ali pod odmrlim tkivom še približno 8 cm zdrave vejice. V primeru, ko je okužen le en list (en poganjek) tudi to zadostuje za vzorec. Če je rastlin s sumljivimi znamenji bolezní več, vzamemo na eni lokaciji več vzorcev. Kadar simptomi niso tipični in obstajajo dvomi, katere dele rastline vzorčiti, lahko v laboratorij pošljemo tudi celo rastlino.

Pri rastlinah rodu *Viburnum*, glive ne moremo odkriti v venečih vejicah, če se grm suši zaradi odmiranja ob koreninskem vratu, zato vzorčimo celo rastlino z lončkom. Če gre za rastline, ki rastejo prosto, veneče rastline izkopljemo tako, da dobimo koreninski vrat in vsaj 20 cm nadzemnega dela. Če izkop rastline ni možen, se opravi odvzem vzorca na terenu z izolacijo na gojišče. V primeru, ko so pri *Viburnum* vrstah bolezenska znamenja nekroze na listih (pege) ali na vejicah, vzamemo vzorec enako kot pri rododendronu.

Pri vrstah iz rodu *Camellia* in *Kalmia* so vzorec listi s simptomi, lahko tudi vejice z okuženimi listi.

Na splošno velja tudi za druge rastline (*Pieris*, *Syringa*, *Taxus*, *Magnolia* in druge...), da vzamemo kot vzorec del rastline, na katerem je izražen simptom in to tako, da je poleg odmrlega tkiva tudi še zdravo.

Pri drevesih, kjer bo vzorec lubje z lesom, je pred odvzemom vzorca priporočljiv dogovor z laboratorijem. Ker so po odvzemu drevesne skorje in pošiljanju te v laboratorij zaradi oksidacije

slabše vidni deli, kjer je fitoftora aktivna, daje neposreden prenos tkiva obolelih rastlin na semiselektivno gojišče na terenu boljše rezultate.

Vzorci vode in tal vzamemo na območjih, kjer bomo našli okužene rastline. Ti vzorci omogočajo ugotavljanje navzočnosti *P. ramorum* na širšem območju, če se vode stekajo tja z zemljišč z okuženimi rastlinami. Vzorec vode vzamemo tako, da z gladine posnamemo 1 liter vode v čisto plastenko ali steklenico. Zajamemo tudi liste ali delce listov, ki plavajo na površini. Boljši način za monitoring vode je nastavljanje vab v vodo na terenu ter izolacija fitoftor iz vab ali pa filtriranje vode na terenu ter analiza filtra, saj je verjetnost da zaznamo navzočnost organizma večja.

Vzorci zemlje (0,5 do 1 kg) jemljemo s površja, do globine 5-10 cm.

Pošiljanje vzorcev: Vzorci zapremo v plastično vrečo. Vzorci naj prispejo v laboratorij v 24 urah po nabiranju in v tem času ne smejo biti izpostavljeni visoki temperaturi nad 28°C in izsuševanju. Priporočena je uporaba priročnih hladilnih torb. Vzorci, ki jih ne moremo takoj dostaviti v laboratorij lahko shranjujemo zaprte v PVC vrečko, 1-2 dni v hladilniku pri temperaturi 4 - 10 °C.

Pošljete jih na naslov: **Kmetijski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova 17, 1001 Ljubljana.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti "**Zapiski o odvzemu vzorca (-ev)**".

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Za identifikacijo *P. ramorum* uporabljamo, v skladu z EPPO protokolom PM 7/66, metodo izolacije na semi-selektivno gojišče P5ARP in na gojišče s korenjem (CPA), s pregledom morfoloških značilnosti izolatov (rast kolonije, tip micelija, klamidospore, sporangiji). Analiza traja 5 do 10 dni. V primeru nujnih analiz uporabljamo metodo PCR s specifičnimi začetnimi oligonukleotidi.

Za detekcijo in identifikacijo *P. kernoviae* uporabljamo EPPO diagnostični protokol PM 7/112, metodo izolacije in morfološke identifikacije.

Pooblaščen laboratorij: **Kmetijski inštitut Slovenije**, Hacquetova ulica 17, 1001 Ljubljana; kontaktna oseba: mag. Metka Žerjav, tel.: 01/2805 254 ali 01/2805 252, fax.: 01/2805 255, e-pošta: metka.zerjav@kis.si, v primeru njene odsotnosti: dr. Alenka Munda, tel.: 01/2805 251, e-pošta: alenka.munda@kis.si.

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,

- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik,
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št/KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Phytophthora ramorum«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_59.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

2. *Erwinia amylovora* (Burr.) Winsl. et al.

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- prilogi II.A.II Direktive Sveta 2000/29/ES

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B),
- Pravilnik o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje hruševega ožiga (Uradni list RS, št. 50/14 z dne 4. julij 2014),
- Izvedbena Uredba Komisije (EU) št. 707/2014 z dne 25. junija 2014 o spremembi Uredbe (ES) št. 690/2008 o priznavanju varovanih območij v Skupnosti, izpostavljenih posebni nevarnosti za zdravstveno varstvo rastlin.

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je potrditev odsotnosti hruševega ožiga na varovanem (neokuženem) območju oziroma na nevtralnem območju.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

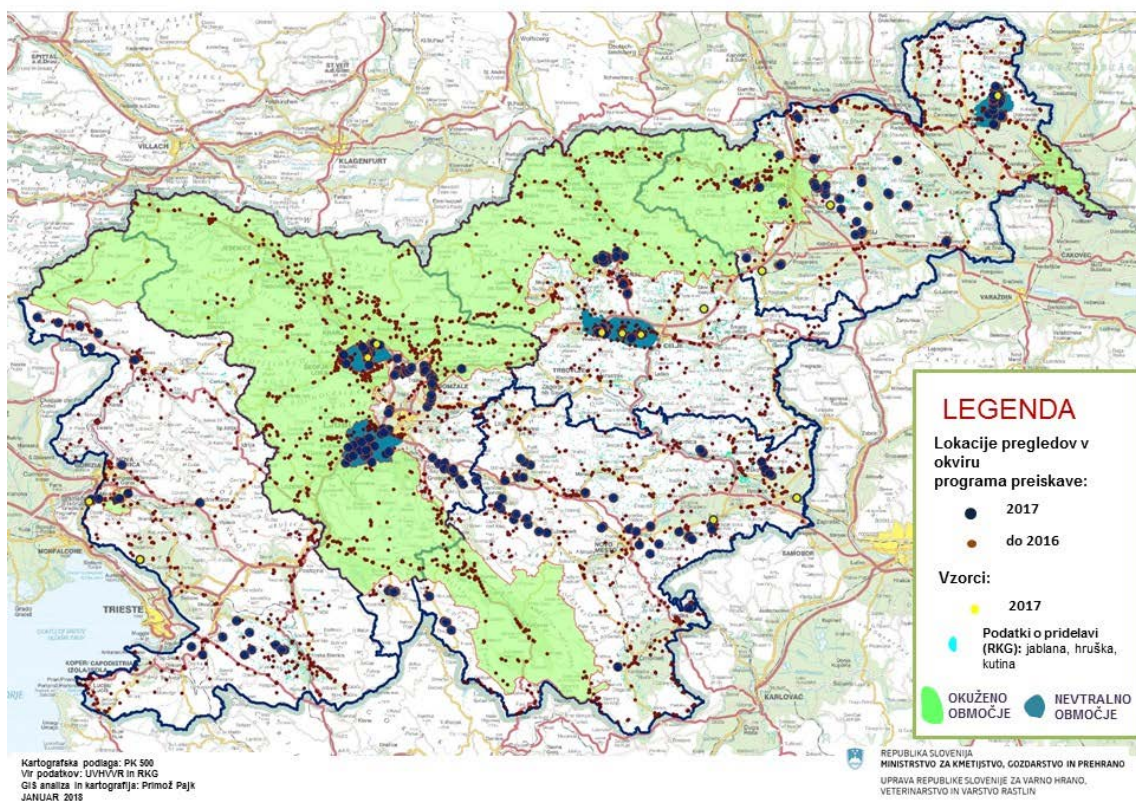
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskave se izvaja na varovanem (neokuženem) območju in na nevtralnih območjih (Dobrova-Polhov Gradec, Savinjska dolina, Selo in Sorško polje).

Status hruševega ožiga v Sloveniji je »Navzoč: razen v določenih nenapadenih območjih«.

***Erwinia amylovora* (Burr.) Winsl. et al.**



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2003 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih, saj je status varovanega območja priznan do 30. aprila 2018 (Izvedbena Uredba Komisije št. 873/2016).

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja (izvajalec)	Lokacija pregleda	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz
Cela in osrednja Slovenija (KIS-OVR)	Intenzivni in ekstenzivni nasadi, vrtovi in ostala rastišča v nevtralnem in varovanem območju	146	45	2	-
JV Slovenija (KGZS-NM)		30	30	2	
SV Slovenija (KGZS-MB)		45	30	2	
Štajerska in Koroška (IHPS)		25	30	2	
Z Slovenija (KGZS-GO)		23	40	2	

	drevesnice in matični nasadi v nevtralnem in varovanem območju	6	4	2	-
KIS-SUP					
Laboratorij: NIB		-	-	-	12
Σ skupaj		275	179	12	12

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Hrušev ožig je rastlinska bolezen, ki jo povzroča bakterija *Erwinia amylovora* (Burr.) Winsl. *et al.*. Bakterija napada okoli 200 različnih vrst rastlin iz 40 rodov iz družine rožnic (Rosaceae). V Sloveniji je poleg gostiteljskih rastlin za pridelavo plodov na nekaterih območjih veliko samoniklih gostiteljskih rastlin (npr. glog, jerebika, lesnika), povsod po državi pa so kot okrasne rastline zelo razširjene v vrtovih in parkih.

Hrušev ožig je bil v Sloveniji prvič najden v letu 2001, do prvega večjega širjenja pa je prišlo v letu 2003 na Gorenjskem. V letu 2007 je ponovno prišlo do širjenja hruševega ožiga z Gorenjske na nova območja, zato so bila določena številna nova žarišča okužbe.

Okuženo območje, kjer se je hrušev ožig ustalil, je na velikem delu Gorenjske, Koroške vse do Maribora in od leta 2007 dalje tudi pas od Gorenjske mimo Ljubljane preko Notranjske do Kočevja. V letu 2014 pa sta bili iz neokuženega območja izločeni še občini Lendava in Renče-Vogrsko (južno od hitre ceste H4).

Bakterija *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow *et al.* je gram negativna bakterija, velikosti 0,3 - 1-3 µm, in jo obdaja 2 - 7 bičkov. Uvrščamo jo med Enterobacteriaceae. Znano je, da je bakterija, ki jo najdemo v različnih delih sveta, dokaj homogena vrsta. Bakterija za razliko od drugih patogenih bakterij, ki inducirajo nekroze, potuje hitro od mesta infekcije po rastlini in lahko v primeru ugodnih klimatskih razmer uniči občutljivo gostiteljsko rastlino v eni rastni dobi. Bakterija lahko okužuje gostiteljsko rastlino brez povzročanja bolezenskih znamenj in to je skupaj z njeno sposobnostjo prezimovanja v neopaznih razjedah pomembna faza v njenem življenjskem ciklu, ki lahko razloži nekatere nenadne izbruhe hruševega ožiga (Ravnikar, 2004, po Vanneste in sod.).

Bakterija preko sistemne okužbe povzroča propadanje vej ali celih rastlin. Pri manj občutljivih rastlinskih vrstah se posušijo posamezni okuženi cvetovi in poganjki, rastlina pa lahko še mnogo let raste naprej, preden opazimo, da je okužena. Ves ta čas pa predstavlja žarišče bolezni, saj služi kot rezervoar bakterij, ki jih žuželke v času opraske cvetov prenašajo na okoliške rastline in s tem širijo okužbo.

Bakterija se lokalno širi kapljično, in sicer s pomočjo vetra in dežja, prenašajo jo ptice in žuželke ter človek s svojo aktivnostjo pri okuženih rastlinah. Na večje razdalje jo lahko prenesemo z okuženimi cepiči, podlagami ali sadikami, s prometnimi sredstvi, lahko pa jo prenesejo tudi ptice selivke. Če je bakterija na nekem območju že navzoča, je njeno lokalno širjenje v času cvetenja povezano s čebelami in drugimi žuželkami. Bakterija vdre v rastlino preko naravnih odprtín, ran ali preko cveta, na površini katerega se močno namnožuje. Obseg in hitrost širjenja bolezni je odvisna tudi od klimatskih razmer, dobro se širi ob visoki zračni vlagi in visoki temperaturi. Čeprav se bakterije lahko razmnožujejo pri 3–37 °C, je optimalna temperatura med 25 in 27 °C. Epifitotično pomembne pa so temperature nad 18 °C. Take razmere so bile v Sloveniji zabeležene

ob prvem epifitotičnem izbruhu spomladi leta 2003. V letu 2007 so bili pomembnejši dejavniki širjenja veter, dež in toča ob sorazmerno toplem vremenu.

Bakterija je v Sloveniji še vedno omejeno navzoča. V pretežnem delu JV, SV in JZ Slovenije, kjer so največja pridelovalna območja gostiteljskih rastlin za pridelavo plodov, bakterija razen posamičnih najdb, ki so bile izkoreninjene, še ni bila ugotovljena.

Bakterija je omejeno navzoča v vseh sosednjih državah (Avstrija, Madžarska in Hrvaška, pri čemer ima priznan status varovanega območja le še Italija (Abruzzo, Basilicata, Kalabrija, Kampanija, Lazio, Ligurija, Marche, Molise, Piedmont, Sardinija, Sicilija, Toskana, Umbrija, Valle d'Aosta), ter do 30. Aprila 2016 še Apulija, Emilia-Romagna (pokrajini Parma in Piacenza), Lombardija (razen pokrajin Mantova in Sondrio), Benečija (razen pokrajin Rovigo in Benetke, občin Barbona, Boara Pisani, Castelbaldo, Masi, Piacenza d'Adige, S. Urbano in Vescovana v pokrajini Padova ter območja južno od avtoceste A4 v pokrajini Verona)).

V Sloveniji so razmejena naslednja območja, ki so predmet programa preiskav:

- **Neokuženo območje** je del posebnega nadzorovanega območja, kjer hrušev ožig ni ustaljen in je v skladu z Uredbo Komisije (ES) št. 690/2008 z dne 4. julija 2008 o priznavanju varovanih območij v Skupnosti, izpostavljenih posebni nevarnosti za zdravstveno varstvo rastlin (UL L št. 193 z dne 22. 7. 2008), spremenjeno z Izvedbeno uredbo Komisije (EU) št. 873/2016 z dne 1. junija 2016 o spremembi Uredbe (ES) št. 690/2008 o priznavanju varovanih območij v Skupnosti, izpostavljenih posebni nevarnosti za zdravstveno varstvo rastlin (UL L št. 186 z dne 26. 6. 2014), priznано kot varovano območje za bakterijo *Erwinia amylovora* (Burr.) Winslow. et al.. Program preiskav se izvaja zaradi potrditve odsotnosti hruševega ožiga in zagotavljanja zgodnjega odkrivanja na celotnem območju, razen na mestih pridelave (drevesnice in matični nasadi), kjer preglede opravljajo fitosanitarni inšpektorji.
- **Nevtralno območje** je del posebnega nadzorovanega območja, površine najmanj 50 km², na katerem je dokazana odsotnost hruševega ožiga v skladu z 21. točko dela B priloge IV Direktive Sveta 2000/29/ES z dne 8. maja 2000 o varstvenih ukrepih proti vnosu organizmov, škodljivih za rastline ali rastlinske proizvode, v Skupnost in proti njihovemu širjenju v Skupnosti (UL L št. 169 z dne 10. 7. 2000, str. 1), zadnjič spremenjene z Izvedbeno direktivo Komisije 2014/83/EU z dne 25. 6. 2014 o spremembi Priloge I, II, III, IV in V k Direktivi Sveta 2000/29/ES o varstvenih ukrepih proti vnosu organizmov, škodljivih za rastline ali rastlinske proizvode, v Skupnost in proti njihovemu širjenju v Skupnosti (UL L št. 186 z dne 26. 6. 2014). Vzpostavi se znotraj okuženega območja na pobudo pridelovalcev ali po uradni dolžnosti. V Sloveniji so vzpostavljena štiri nevtralna območja: Dobrova – Polhov Gradec, Savinjska dolina, Selo in Sorško polje. Program preiskav se izvaja zaradi potrditve odsotnosti hruševega ožiga in zagotavljanja zgodnjega odkrivanja na celotnem nevtralnem območju, razen na mestih pridelave (drevesnice in matični nasadi), kjer preglede opravljajo fitosanitarni inšpektorji.

2. Koordinacija

- **dr. Janja Lamovšek**, Kmetijski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin (tel: 01/280 52 17, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si)
- nosilec na sektorju: **Primož Pajk**, UVHVVR, Sektor za zdravje rastlin in rastlinski semenski material (tel.: 01/300 63 00, e-pošta: primoz.pajk@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **NIB (pooblaščen laboratorij)**
kontaktni osebi: dr. Manca Pirc in dr. Tanja Dreo, tel.: 059/232 809 oz. 059/232 806, faks: 01/257 38 47, e-pošta: Labfito@nib.si, manca.pirc@nib.si, tanja.dreo@nib.si
- **KIS-OVR**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktne osebe: dr. Janja Lamovšek, tel. 01/2805 217, e-pošta: janja.lamovsek@kis.si, mag. Metka Urbančič Zemljč, tel. 01/2805 200, e-pošta: marjeta.zemljic@kis.si
- **KIS-SUP**, Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana
kontaktna oseba: mag. Barbara Ambrožič Turk, tel. 01/2805 340, e-pošta: barbara.a.turk@kis.si
- **KGZS-MB**
kontaktna oseba: mag. Jože Miklavc, tel. 02/228 49 34, e-pošta: joze.miklavc@kmetijski-zavod.si
- **KGZS-GO**
kontaktna oseba: Mojca Rot, tel. 05/335 12 22, e-pošta: mojca.rot@go.kgzs.si
- **KGZS-NM**
kontaktna oseba: mag. Domen Bajec, tel. 07/373 05 94, e-pošta: domen.bajec@kgzs-zavodnm.si
- **IHPS**
kontaktna oseba: Alenka Ferlež Rus, 03/ 71 21 616, e-pošta: alenka.ferlez-rus@ihps.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
NIB	- diagnostične preiskave

	- vpisovanje rezultatov laboratorijskih analiz in izdaja poročil o preskusu
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja na opazovalnih točkah na neokuženem in nevtralnem območju območju (v dogovoru s pristojnimi fitosanitarnimi inšpektorji) - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KIS-SUP	- zdravstveni pregledi in vzorčenja na mestih pridelave in v pripadajočih varovalnih pasovih - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl
KGZS-MB, KGZS-GO, KGZS-NM, IHPS	- zdravstveni pregledi - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017):

- sadovnjak (intenzivni ali ekstenzivni),
- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo).

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (intenzivni/ekstenzivni nasad, drevesnica/matični nasad), parcelna številka/KO ali gozdni odsek. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (parki, druge javne površine, varovalni pas drevesnice/matičnega nasada). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Izvajalci programa opravljajo preglede gostiteljskih rastlin v rastni dobi na:

- neokuženem območju,
- nevtralnem območju,
- neokuženih mestih/enotah pridelave (obvezen zdravstveni pregled sadilnega materiala v drevesnicah in matičnih nasadih s pripadajočimi varovalnimi pasovi),
- stalnih opazovalnih točkah, ki so gostejše v bližini vzpostavljenih mest pridelave sadilnega materiala (opazovanja gostiteljskih rastlin se izvajajo v vrtovih, javnih parkih, drevoredih, travniških sadovnjakih, okrasnih nasadih in naravnih rastiščih).

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- rodni nasadi in bližina vseh intenzivnih nasadov na pomembnejših pridelovalnih območjih - drevesnice in matični nasadi
---------------------------	---

<i>Srednje tveganje:</i>	- vrtovi in travniški sadovnjaki
<i>Majhno tveganje:</i>	- javni parki, drevoredi, okrasni nasadi, naravna rastišča, gozdni rob in gozd

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Gostiteljske rastline, ki so posebno občutljive na hrušev ožig, pripadajo sledečim rodovom:

slovensko ime	Latinsko ime	Začetek cvetenja	Konec cvetenja
Sadne rastline			
hruška	<i>Pyrus</i>	začetek aprila	konec aprila
jablana	<i>Malus</i>	konec aprila	začetek maja
kutina	<i>Cydonia</i>	konec maja	začetek junija
nešplja	<i>Mespilus</i>	konec maja	začetek junija
japonska nešplja	<i>Eryobotria</i>	-	-
Okrasne rastline			
japonska kutina	<i>Chaenomeles</i>	začetek marca	sredina maja
beli trn, glog	<i>Crataegus</i>	začetek aprila	sredina junija
šmarna hrušica	<i>Amelanchier</i>	začetek aprila	sredina maja
panešplja	<i>Cotoneaster</i>	sredina aprila	začetek julija
ognjeni trn	<i>Pyracantha</i>	začetek maja	konec junija
jerebika, skorš	<i>Sorbus</i>	začetek maja	konec junija
fotinja	<i>Photinia</i> (ax. <i>Stranvaesia</i>)	začetek junija	sredina julija

Čas (pregled in vzorčenje)

Zdravstveni pregledi in opazovanja gostiteljskih rastlin ter načrtovana vzorčenja potekajo zaradi ugotovitve okužbe najmanj v času cvetenja ter v obdobju od julija do avgusta, zlasti po vsakem neurju ali toči ali ob napovedi nevarnosti opazovalno-napovedovalne službe.

Vzorčenja za testiranje na prikrito okužbo se izvedejo v času od 1. dekade septembra do najkasneje 1. dekade oktobra. Vzorčenje rastlin z izraženimi bolezenskimi znamenji se izvede ob izraženem sumu prisotnosti bakterije na neokuženih in nevtralnih območjih. Sum je odvisen od več dejavnikov (npr. vremenske razmere, stopnja okužbe in veljavna razmejitev).

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Pri izvajanju vizualnih pregledov se iščejo zlasti znamenja, ki so opisana v nadaljevanju.

Vidna znamenja:

- razpoke in rakaste rane na lesu, nekrotično obarvan žilni kambij ob odstranitvi lubja,
- brezbarvni do mlečno bel bakterijski izcedek, ki se s staranjem spremeni v jantarno rumeno do rjavo barvo in se strdi,
- voden videz, hitro venenje, rjavenje in sušenje cvetov in cvetnih šopov,
- kljukasto ukrivljeni vršiček poganjka, ki spominja na pastirsko palico,
- ožgan videz okuženih poganjkov: mladi vršički se oranžno obarvajo, vejice in večje veje skupaj z listjem na poganjku venijo, se sušijo in postanejo pri jablani temno rjave, pri hruški črne barve, pri ostalih gostiteljskih rastlinah pa rdeče do rjave barve (sprememba barve ob listnem pecplju, in napredovanje od glavne žile po listni ploskvi proti robu lista),

- plodovi potemniijo, se posušijo in zgrbančijo (mumificirajo),
- posušeni cvetovi, listi in mladi plodovi ne odpadejo, ampak ostanejo na rastlini tudi pozimi.

Ni vidnih znamenj:

- občutljiva fenološka faza rastlin,
- ugodne klimatske razmere (napoved Maryblyt),
- nahajanje rastlin v okuženem območju in njegovi bližini.

Izpolnitev pogojev za okužbo napove izvajalec javne službe zdravstvenega varstva rastlin na področju opazovanja in napovedovanja škodljivih organizmov s pomočjo prognostičnega modela Maryblyt. Lokalne napovedi izdajo za svoje območje: KIS-OVR (Ljubljana z okolico in Gorenjska), KGZS-GO (Primorska in Notranjska), KGZS-NM (Dolenjska, Posavje, Bela Krajina), IHPS (Spodnja Štajerska, Savinjska dolina, Koroška) in KGZS-MB (Zgornja Štajerska, Prekmurje). Centralno napoved izda KIS-OVR v soglasju s UVHVVR – Sektor za zdravje rastlin in rastlinski semenski material.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

V primeru suma na okužbo izvajalci odvzamejo vzorec za diagnostično preiskavo, pri čemer morajo odvzeti vzorec evidentirati z zapisnikom o odvzemu(-ih) vzorca(-ev) ter vsak vzorec opremiti z ustrezno številko vzorca.

Deli rastlin, ki so primerni za vzorčenje:

- za testiranje latentne okuženosti (zlasti v drevesnicah oziroma matičnih nasadih, KIS-SUP): Za laboratorijsko preverjanje latentne okužbe odvajamo vzorec tako, da je posamezni vzorec sestavljen iz 60-100 vejic/poganjkov enega rodu, dolžine približno 20 cm, ki jih odvajamo iz 60-100 drevesc/sadik skupaj z listi. Če je na eni parceli posajenih več rodov gostiteljskih rastlin, se lahko odvzame tudi kumulativen vzorec do največ treh rodov v vzorcu ((PM 7/20 (2), Bulletin OEPP/EPPO Bulletin, 1992, 22, 225-231, 1992; Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 2013, 43, 21-45 - v tem primeru po 20-33 vejic vsakega rodu). Če se vzorči več sort ali rodov, je priporočljivo, da se le te tudi zvežejo glede na sorto.
- v primeru sumljivih bolezenskih znamenj: vsi deli rastlin z bolezenskimi znamenji (poganjki, starejši les, plodovi...) - vzorec mora vsebovati bolezensko znamenje in vsaj 20 cm lesa pod mejo med zdravim delom rastline in simptomom ter samo mejo med zdravim delom rastline in simptomom,

Zagotoviti je potrebno čim hitrejšo in varno dostavo vzorca v laboratorij ob upoštevanju higienskih ukrepov.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti **“Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)”**.

6. Diagnostične preiskave

Ob sumu na navzočnost in po potrditvi (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Laboratorijsko testiranje bo opravljeno, kadar bodo taki vzorci prispeli. Za večje število vzorcev, nujno testiranje ali druge posebnosti, vzorčevalec predhodno obvesti laboratorij. V primeru izbruha bakterije, število vzorcev izjemoma lahko preseže načrtovani plan vzorčenja, pri čemer je potrebna predhodna uskladitev (UVHVVR).

Diagnostične metode so povzete po mednarodnih protokolih PM 3/40 (QUARANTINE PROCEDURE MÉTHODE DE QUARANTAINE, 1992), PM 7/20 (1) (*Erwinia amylovora*, 2004), PM 7/20 (2) (PM 7/20 (2) *Erwinia amylovora*, 2013) ter drugi relevantni znanstveni in strokovni literaturi (Pirc *et al.*, Plant Pathology 2009, 58(5), 872-881) ter prilagoditvi diagnostičnega protokola za določanje bakterije *Erwinia amylovora* na prikrito okužbo v letu 2013. Poleg spodaj opisanih metod se po potrebi, glede na rezultate presejalnih testov, opravijo dodatni testi: imunofluorescenčni test, obogatitev bakterije v neselektivnih in selektivnih gojiščih, preverjanje inhibicije rasti tarčne bakterije na gojiščih ali druge.

a) Metoda za ugotavljanje latentne okužbe (predvsem drevesnice in matični nasadi ter ugotavljanje navzočnosti bakterije na neokuženih območjih):

Testiranje: Iz vzorca 60-100 poganjkov se izbere 30 poganjkov za laboratorijski vzorec in pripravi iz vsakega 4 segmente (skupno 120 koščkov). Sledi ekstrakcija in postopno centrifugiranje za osamitev in koncentriranje bakterij. Za vzorce poganjkov je predvideno sekvenčno izvajanje dveh presejalnih testov in sicer: test PCR v realnem času se izvede na obogatenih ekstraktih za vse vzorce, za vzorce s sumljivim ali pozitivnim rezultatom v PCR v realnem času se izvede še izolacija na CCT gojiščih po obogatitvi. Sumljive kolonije se potrjujejo z opazovanjem morfolologije, serološkim testom (aglutinacijo/testom imunofluorescence), PCR/PCR v realnem času ter potrjevanjem patogenosti.

b) Metoda za dokazovanje okužbe pri vzorcih z izraženimi bolezenskimi znamenji:

Iz rastlin z izraženimi bolezenskimi znamenji hruševega ožiga se izolira bakterije iz cone potovanja okužbe ali iz celega rastlinskega dela, če cona ni opazna. Bakterije iz vzorcev se izolirajo na splošnih gojiščih. Sumljive kolonije se potrjujejo z opazovanjem morfolologije, serološkim testom (aglutinacijo/imunofluorescenčnim testom), PCR/PCR v realnem času ter potrjevanjem patogenosti. Po potrebi se lahko izvajajo tudi dodatni presejalni testi na ekstraktu kot so PCR/PCR v realnem času ter test imunofluorescence.

Vzorec se pošlje v pooblaščen laboratorij na naslov
Nacionalni inštitut za biologijo
Oddelek za biotehnologijo in sistemsko biologijo,
Večna pot 111
SI-1000 Ljubljana

Priporočljivo je, da je na kuverti ali škatli označeno, da gre za „diagnostični vzorec“.

Kontaktne osebe:

dr. Manca Pirc, tel: +386 9232809 e-pošta: Labfito@nib.si, manca.pirc@nib.si,

dr. Tanja Dreo, tel: +386 59232806, +38641292988, e-pošta: Labfito@nib.si, tanja.dreo@nib.si

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta

- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik,
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Erwinia«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_1.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).

3. *Meloidogyne luci* Carneiro et al.

A. SPLOŠNI DEL

1. Uvrstitev

- EPPO opozorilni seznam

2. Pravna podlaga

- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/2010 in 40/14 - ZIN-B).

3. Cilji in kazalniki

Cilj programa preiskave je ugotavljati odsotnost ali navzočnost ogorčic koreninskih šišk vrste *M. luci* na ogroženem območju, ki je cela Slovenija. Pomembno je njeno odkritje, ko še ni razširjena.

Kazalniki za merjenje doseganja ciljev programa:

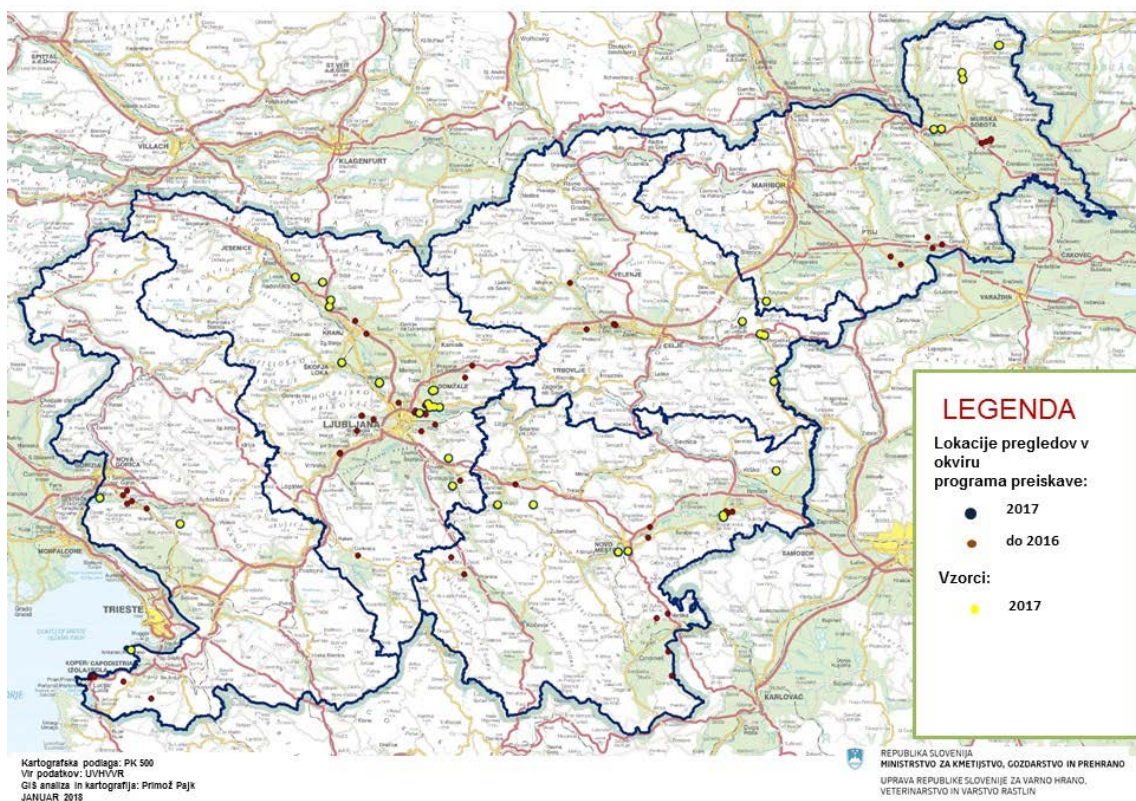
1. Izvedeno število načrtovanih pregledov.
2. Izvedeno število načrtovanih vzorčenj.
3. Izvedeno število načrtovanih testiranj.

4. Območje

Program preiskav se bo izvajal na celotnem ozemlju Slovenije (kmetijske površine namenjene pridelavi v vrtnarstvu, poljedelstvu, sadjarstvu in vinogradništvu).

Status v Sloveniji po FAO klasifikaciji »Prehoden: v postopku izkoreninjenja«.

Meloidogyne luci



5. Časovno obdobje

Preiskava se izvaja od leta 2015 in se bo predvidoma izvajala še v prihodnjih letih.

6. Zdravstveni pregledi in vzorčenja

Preglednica 1: Opredelitev števila zdravstvenih pregledov, vzorčenj in analiz po izvajalcih glede na lokacijo pregleda.

Območja izvajanja (KIS-OVR)	Lokacija pregleda	št. pregledov	površina pregledov (ha)	št. vzorcev	št. analiz
JV Slovenija	zavarovani prostori (cela Slovenija) in na prostem	7	5,6	14	
Osrednja Slovenija		10	8	20	
SV Slovenija		9	7,2	18	
Štajerska in Koroška		4	3,2	8	
Z Slovenija		10	8	20	
Σ skupaj		40	32	80	80

B. IZVEDBENI DEL

1. Opis in status v Sloveniji

Ogorčice koreninskih šišk *Meloidogyne* sp. uvrščamo med obligatne rastlinske endoparazite, ki se hranijo in razmnožujejo v koreninah, na katerih posledično povzročajo koreninske šiške oziroma zadebelitve. Leta 2014 je bila opisana nova vrsta *M. luci* n. sp. Carniero *et al.*, ki je bila najdena v Braziliji, Čilu in Iranu. Ugotovljeno je bilo, da je vrsta *M. luci* n. sp. zelo sorodna vrsti *M. ethiopica*. Opis nove sestrške vrste, ki ima le znatne morfološke in biokemijske razlike, je narekoval k ponovnemu pregledu populacij, ki so bile prej identificirane kot *M. ethiopica*. Raziskave so pokazale, da vse populacije *M. ethiopica* iz Evrope (Grčije, Italije) in Turčije vključno s populacijami iz Slovenije, dejansko pripadajo novo opisani vrsti *M. luci*. Tropska vrsta ogorčic koreninskih šišk, ki je bila v Sloveniji prvič zabeležena leta 2003, kot vrsta *M. ethiopica* na koreninah paradižnikov iz rastlinjaka v Dornberku, je bila vrsta *M. luci*. V letu 2015 smo ponovno našli ogorčice vrste *M. luci* na obdelovalnih površinah, v rastlinjaku na rastlinah paradižnika v kraju Šmartno ob Savi. Na tej lokaciji se trenutno izvajajo ukrepi za izkoreninjenje. Ogorčica *M. luci* je zelo polifagna vrsta, saj je po zadnjih raziskavah znanih že več kot 80 različnih gostiteljskih rastlin iz družin Alliaceae, Amaranthaceae, Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Poaceae, Polygonaceae, Rosaceae in Solanaceae.

Ogorčice potrebujejo za razvoj veliko toplote in so zato razširjene predvsem v rastlinjaki, kjer povzročajo tudi največ škode. Pri temperaturi nad 24 °C potrebuje ogorčica tri do štiri tedne, da zaključi svoj razvojni krog, tako da ima lahko v eni rastni sezoni v rastlinjaku tudi do štiri generacije. Ogorčica *M. luci* lahko preživi zimska obdobja tudi v celinskem in evropskem mediteranskem podnebju na prostem, kljub temu da se temperature v tleh za nekaj časa spustijo tudi pod ledišče. Na temelju rezultatov preživetvenih sposobnosti sklepamo, da se ogorčica *M. luci* lahko naseli na večjih območjih v Evropi. Zaradi agresivnosti in širokega spektra gostiteljskih rastlin bi ta škodljiva vrsta lahko povzročila večjo gospodarsko škodo v kmetijstvu (potencialno so ogroženi vinogradi, sadovnjaki ter površine namenjene zelenjadarstvu in poljedelstvu).

Razvojni krog ogorčic koreninskih šišk je sestavljen iz šestih razvojnih faz: jajčeca, kateremu sledijo štiri stopnje ličink ter odrasla samica ali samec. Odrasla samica leže jajčeca izven korenine v želatinasto vrečko ter jih tako zavaruje pred okoljskimi vplivi. Prva levitev ličinke poteka že v jajčecu, iz katerega se izleže drugostopenjska infektivna ličinka. Omenjena ličinka se lahko prosto giblje, dokler ne najde ustrezne gostiteljske korenine. Ličinka vstopi v korenino takoj za rastnim vršičkom ter se giblje po medceličnem prostoru do prevodnih tkiv v območju koreninske diferenciacije, kjer si tudi ustvari mesto prehranjevanja. Ogorčica ne ubije celice, na kateri se prehranjuje, temveč jo preoblikuje v večjedrno celico – gigantsko celico, v kateri potekajo celične delitve brez faze citokineze. Gigantske celice so metabolno zelo aktivne, njihova citoplazma pa vsebuje večje število mitohondrijev, plastidov, ribosomov, dobro razvit Golgijev aparat, gladki endoplazmatski retikulum ter manjše vakuole, katere zamenjujejo osrednjo vakuolo. Celična stena se poveča, s čemer je omogočen povečan vstop vode in raztopljenih metabolitov iz ksilema. Med razvojem se ličinka morfološko spreminja - postane stekleničaste oblike in se po nadaljnjih treh levitvah spremeni v odraslo žival. Odrasla samica je nabrekli - hruškaste oblike, samec pa ostane nitast. Samec se v nasprotju s samico ne prehranjuje, zapusti korenino in se prosto giblje. Razvoj in reprodukcija ogorčice je odvisna neposredno od oblikovanja večjedrnih celic na rastlini, na kateri se prehranjuje oz. od razvoja prehranjevalnega mesta. Razmnoževanje ogorčice *M. luci* poteka nespolno (partenogenetsko) z mitotsko delitvijo celice.

Ogorčice koreninskih šišk vplivajo na rast korenin in s tem neposredno vplivajo na kakovost in količino pridelka. Znamenja, ki se odražajo na nadzemnih delih napadenih rastlin so neznatna in spominjajo na znamenja, ki jih na rastlinah povzročajo različni, bodisi biotični ali abiotični

dejavniki. Pogosto so rastline zakrnele, venijo, izgubijo barvo ter dajejo videz venenja. Pri močnem napadu rastline propadejo, najintenzivnejše propadanje se kaže v fazi oblikovanja plodov. Na koreninskem delu napad prepoznamo po nastanku večjih ali manjših šišk. Ogorčice koreninskih šišk so zelo majhne in so vidne le pod mikroskopom. Širjenje ogorčic iz napadenih korenin je zelo počasno, saj se lahko na leto premaknejo samo za nekaj metrov od žarišča okužbe. Za njihovo širjenje na večje razdalje je najpogostejše odgovoren človek. Pri obdelavi tal s stroji lahko prenesemo zemljo z ličinkami oz. dele napadenih korenin. Prenos lahko poteka tudi z vodo, to je še posebno pomembno v rastlinjakih z namakalnimi sistemi. Ustrezni fitosanitarni ukrepi so najboljši način za preprečevanje širjenja ogorčic; pomembno je saditi zdrav rastlinski material, poznati njegov izvor, skrbeti za higieno vrtnarskega orodja (po možnosti ga po vsakim delu operemo in razkužimo) in uporabljati ustrezen substrat.

2. Koordinacija

- **dr. Saša Širca, KIS-OVR** (tel.: 01/2805 176, faks: 01/2805 255, e-pošta: sasa.sirca@kis.si)
- nosilec na sektorju: **Primož Pajk** (tel.: 01/300 63 00, e-pošta: primoz.pajk@gov.si)

Naloge koordinacije

Koordinacija	Naloge
Koordinator	- priprava predloga programa - povezovalna in svetovalna vloga - vsak izvajalec mora vpisati podatke o pregledih in vzorčenjih v podatkovno bazo do 15. novembra 2018 (zaradi zahtevka za izplačilo) - koordinator programa preiskave pripravi končno poročilo o izvedbi in rezultatih preiskave do 31. decembra 2018 in ga pošlje koordinatorju programa na UVHVVR-ZRRSM - koordinator redno preverja vpise o pregledih in vzorčenjih v podatkovni bazi za vse izvajalce posameznega programa preiskave
Nosilec na sektorju	- uskladitev programa in spremljanje izvajanja programa

3. Izvajalci

- **KIS-OVR (pooblaščen laboratorij)**
kontaktna oseba: dr. Saša Širca, tel.: 01/2805 176, faks: 01/2805 255, e-pošta: sasa.sirca@kis.si

Naloge izvajalcev

Izvajalec	Naloge
KIS-OVR	- zdravstveni pregledi in vzorčenja - diagnostične preiskave - vpisovanje podatkov v evidenco UVH-apl

4. Kraj, predmet in čas zdravstvenega pregleda in vzorčenja

ZDRAVSTVENI PREGLED = VIZUALNI PREGLED ene **LOKACIJE** za določen škodljiv organizem na določen datum za katerega se pripravi »Zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin«. Vključuje lahko tudi **VZORČENJE**.

En (1) vizualni pregled se opravi le na isti vrsti lokacije in sicer mora biti za vsakega od spodaj naštetih vrst lokacij narejen posebej zapisnik o zdravstvenem pregledu rastlin (z enim ali več zapisov), v skladu z »Navodilom za pripravo in izvajanje programov preiskav za ugotavljanje navzočnosti škodljivih organizmov rastlin«, št. U3430-42/2017:

- vrt, javna površina, posamezna drevesa, meje (v enem zapisniku o zdravstvenem pregledu rastlin za isto lokacijo),
- njiva.

Lokacija je:

- **poligon:** GERK (njiva, rastlinjak) ali parcelna številka/KO. Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).
- **točka pregleda:** GPS koordinata, naslov, določitev koordinat iz karte (njiva, rastlinjak). Obvezen je podatek o pregledani površini (*realno ocenjena površina*). K podatku o pregledani površini lahko vpišete tudi število pregledanih rastlin (*ocena*).

Kraj

Pri programu preiskave ogorčice *M. luci* se bomo osredotočili predvsem na pridelavo zelenjave v zavarovanih prostorih (tuneli, plastenjaki, steklenjaki), kjer ti škodljivci povzročajo največ gospodarske škode. Poleg zavarovanih prostorov bomo vzorčili tudi na prostem na površinah, ki so namenjene pridelavi zelenjave in drugim kmetijskim rastlinam. Posebno pozornost pa bomo namenili tudi nasadam kivija pri nas.

Pregledi in vzorčenja bodo potekala (razvrščeno po stopnji nevarnosti vnosa oz. pojava):

<i>Največje tveganje:</i>	- pridelava zelenjave v zaprtih prostorih (plastenjaki, steklenjaki) na območju Primorske in okolici Ljubljane
<i>Srednje tveganje:</i>	- pridelava zelenjave, sadja in drugih kmetijskih rastlin na prostem na območju Primorske
<i>Majhno tveganje:</i>	- pridelava zelenjave, sadja in drugih kmetijskih rastlin na prostem na ostalih območjih po Sloveniji

Predmet pregleda (gostiteljske rastline)

Preglede in vzorčenje bomo izvajali v največji meri na zelenjadnicah, v preglede pa bomo vključili še poljščine in nasade kivija (*Actinidia deliciosa*).

Čas (pregled in vzorčenje)

Na terenu bomo prisotnost ogorčic koreninskih šišč ugotavljali vizualno tekom rastne dobe, s pregledom korenin različnih rastlinskih vrst, medtem ko se bodo pregledi v rastlinjaki izvajali od marca do oktobra.

5. Postopek zdravstvenega pregleda in vzorčenja

Postopek vizualnega pregleda rastlin

Na terenu bomo prisotnost ogorčic koreninskih šišek ugotavljali s pregledom korenin rastlinskih vrst. Znamenja napada ogorčic na nadzemnih delih rastlin so neznačilna, zato se bomo osredotočili na rastline, ki bodo kazale znake, ki jih lahko povzročajo različni biotični ali abiotični dejavniki (zakrnelost, venenje, kloroze, nekroze, itd.). Znamenja napada so napisana pod točko 1.

Postopek vzorčenja in pošiljanja vzorcev

Če na rastlinah ugotovimo sumljiva, opisana znamenja napada oz. če na koreninah opazimo kakršnekoli odebelitve - šiške je priporočljivo napadene dele korenin shraniti v PVC vrečko, katero predhodno napolnimo z rahlo vlažno zemljo. Korenine prekrijemo z zemljo ter vrečko tesno zapremo.

Vzorec ne smemo izpostaviti neposredni sončni svetlobi. Previsoka temperatura oz. nepravilno shranjen vzorec lahko močno zmanjša populacijo ogorčic ali pa povzroči celo njihov pogin. Za identifikacijo je zelo pomembno, da so ogorčice žive. V primeru, da ni opaženih vidnih znamenj napada (npr. napad je še v zgodnji fazi) se vzorči zemljišče. Sestavljen vzorec (50 vbodov s sondo iz različnih vzorčevalnih točk) predstavlja površino 0,5 ha ali manjšo. Vzorce shranimo v PVC vrečki in jih dostavimo (osebno ali po pošti) v pooblaščen laboratorij. Vzorci so lahko za krajši čas (1 – 2 dni) v vrečkah shranjeni pri sobni temperaturi.

V primeru odvzema vzorca (-ev) je obvezno izpolniti “**Zapisniki o odvzemu vzorca (-ev)**”.

6. Diagnostične preiskave

Ob potrditvi navzočnosti (ko je znan rezultat analize), je treba takoj obvestiti UVHVVR. Delni rezultati bodo vključeni v fazna poročila.

Za identifikacijo vrst iz rodu *Meloidogyne* uporabljamo elektroforezo izoencimov malat dehidrogenaze (MDH) in esteraze (EST). V električnem polju se izoencimi na gelu razporedijo glede na njihovo velikost. Detektiramo jih s primernim substratom (encimska reakcija). Za referenco se uporablja elektroforetski vzorec *M. javanica*.

Ogorčico *M. luci* določamo s pomočjo modificirane metode MET-NEM-007: Detekcija in/ali biokemijska identifikacija ogorčic *Meloidogyne chitwoodi* in *M. falla*. Modificirana metoda za identifikacijo vrst iz rodu *Meloidogyne* je opisana v publikaciji Strajnar in sod. (2009) Characterization of the root-knot nematode, *Meloidogyne ethiopica* Whitehead, 1968, from Slovenia, Russian Journal of Nematology, vol. 17: 135-142.

V primeru vzorca zemlje se opravi analiza s pomočjo biotesta z rastlino paradižnika. Sadiko paradižnika posadimo v vzorec zemlje in ga gojimo 4-5 tednov v nadzorovanih rastnih razmerah. Nato testni rastlini pregledamo koreninski sistem. V primeru pojava koreninskih šišek opravimo analizo vzorca po zgoraj opisanem postopku.

Laboratorijske analize opravlja **Kmetijski inštitut Slovenije**, Oddelek za varstvo rastlin, Hacquetova ulica 17, 1001 Ljubljana, pooblaščen laboratorij, odgovorna oseba dr. Polona Strajnar, e-pošta: polona.strajnar@kis.si, v primeru njene odsotnosti: dr. Saša Širca, tel.: 01/2805 176, faks: 01/2805 255, e-pošta: sasa.sirca@kis.si.

Rezultate opravljenih analiz bomo sporočili vsem vzorčevalcem tako, da bomo napisali Poročilo o preskusu in pripravili tabelo vseh vzorcev z rezultati. Rezultate bomo vnesli v aplikacijo FitoNadzor.

7. Evidenca

V elektronski sistem UVH-apl se zabeleži naslednje podatke:

- inštitucija preglednika,
- ime in priimek preglednika,
- datum pregleda,
- kraj pregleda,
- lokacija pregleda,
- vrsta pregledanega objekta
- ocenjeno velikost pregledanega poligona (GERK, parcela (parcelna št./KO)),
- predmet pregleda (npr. rastlinska vrsta, ...),
- število pregledanih dreves ali sadik,
- ugotovitve,
- koordinate ali (in) poligon: GERK, parcela (parcelna št./KO) ali gozdni odsek,
- lastnik oz. imetnik objekta, ob primeru najdbe,
- izvor materiala (ob uvozu).

Za evidentiranje v podatkovno bazo v UVH-apl so vnaprej odprte zadeve 2018 za posamezen ŠO po posamezni inštituciji, ki so navedene v PRILOGI.

V aplikaciji UVH-apl se v polje posebni nadzor vpiše »Meloidogyne ethiopica/luci«.

Fitosanitarni prostorski portal Slovenije: http://gis.furs.gov.si/pregl/#config=PN_115.xml

Podatki o pregledih se sproti vnašajo v podatkovno bazo v skladu z »**Navodilom za vpisovanje podatkov v podatkovno bazo UVH-apl**« (št. U34300-15/2015-2).